L. 3

(MENSILE)

Organo Ufficiale del Radio Club Nazionale Italiano

Direttore: Ing. ERNESTO MONTÙ

REDAZIONE	AMMINISTRAZIONE	PUBBLICITÀ
VIALE MAINO N. 9 MILANO	VIALE MAINO N. 9 MILANO	VIALE MAINO N. 9 MILANO

Abbonamento per 12 numeri L. 30,— - Estero L. 36,—
Numero separato L. 3,— - Estero L. 3,50 - Arretrati L. 3,50

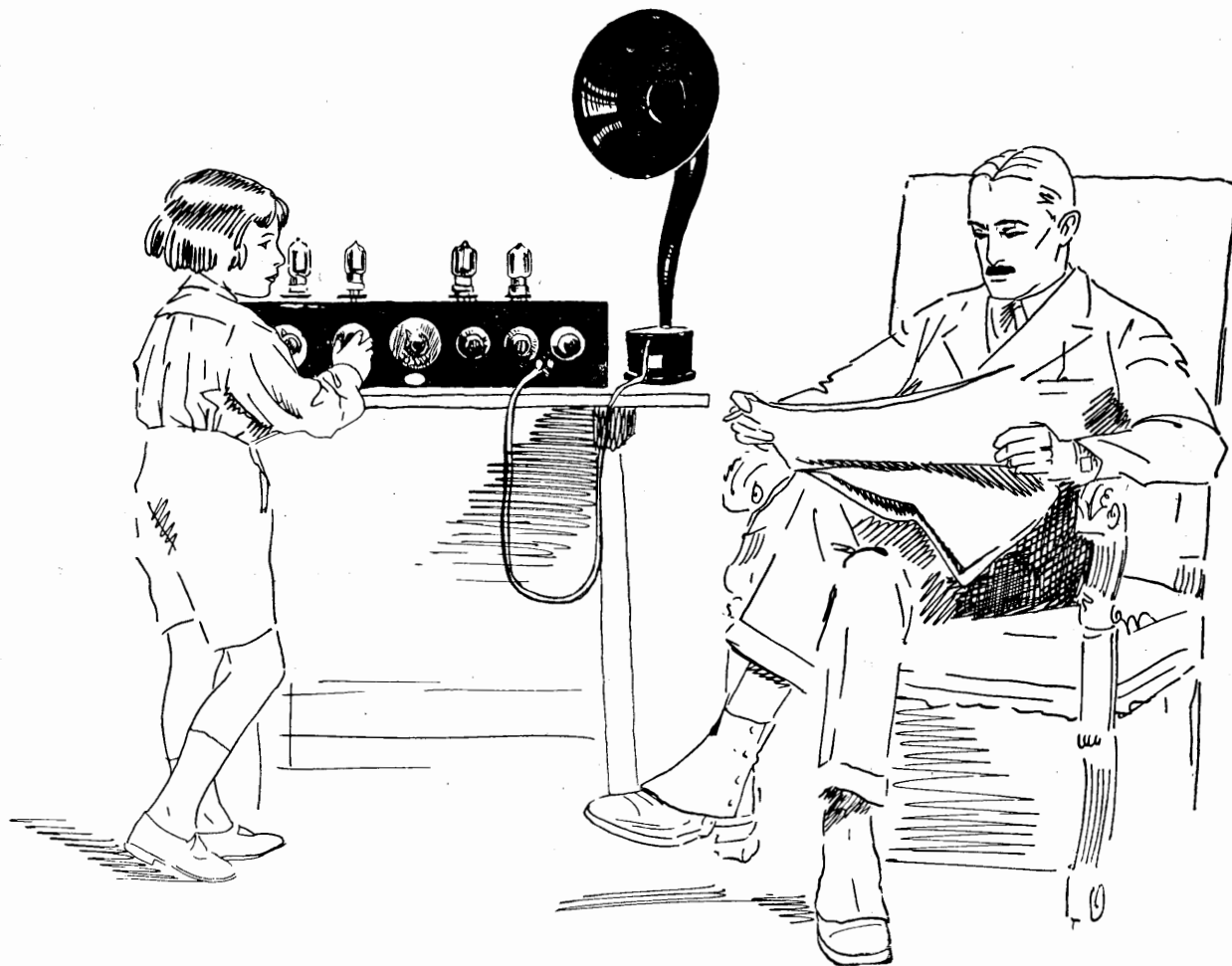
SOMMARIO

I signori Abbonati sono pregati nel fare l'abbonamento di indicare la decorrenza voluta.

In caso di comunicazioni all'Amministrazione pregasi sempre indicare il numero di fascetta, nome, cognome ed indirizzo.

Si avverte pure che non si dà corso agli abbonamenti, anche fatti per il tramite di Agenzie librarie, se non sono accompagnati dal relativo importo.

Sulla fascetta i signori Abbonati troveranno segnati: numero, decorrenza e scadenza dell'abbonamento.

John L. Reinartz al suo trasmettitore-ricevitore per onde corte sulla nave "Bowdoin" della spedizione polare Mac Millan

LISTINI A RICHIESTA

Nel campo delle onde corte

Le comunicazioni bilaterali effettuate da 1RG con le stazioni Neo Zelandesi ci hanno fruttato pure molti QSL da stazioni di dilettanti Australiani.

Tra questi ve ne sono due particolarmente notevoli. Uno è del dilettante Mr. Pringle di Melbourne il quale ci comunica di avere ricevuto, i nostri segnali diretti a Z2XA alle ore 15 del tempo locale con intensità R7, dunque fortissimi. L'altro è di Mr. H. Moody di Perth il quale ci comunica di avere ricevuti i nostri segnali alle ore 23 del tempo locale. E' quindi evidente che egli ha ricevuto i segnali da noi emessi regolarmente ogni domenica nelle ore pomeridiane, e questa conferma è notevole perchè è indubbio che le onde hanno dovuto compiere gran parte del percorso alla luce del giorno, tanto se esse hanno percorsa la via ad est come quella ad ovest. Ciò conferma la nostra asserzione che con onde nel campo di 40 metri è possibile stabilire comunicazioni a grandissima distanza anche in pieno giorno.

Tuttavia è molto strano il fatto che nei mesi di Giugno e Luglio non ci è stato possibile intercettare dalle ore 10 alle ore 18 alcun segnale di stazioni Americane, tanto su 40 come su 20 m. e l'ascolto in base alle prove recentemente stabilite dalla ARRL ci ha dato lo stesso risultato. Sarebbe perciò interessante conoscere se effettivamente è impossibile stabilire nella stagione estiva una comunicazione bilaterale con l'America di giorno, oppure se ciò è soltanto dovuto all'inoperosità dei trasmettitori nord americani.

Abbiamo ancora importanti risultati di dilettanti Italiani da segnalare nel campo di 40 m. 1 AF ha stabilito il 19 Luglio una comunicazione bilaterale con Z 2AE su 33 m. e soli 80 watt alimentazione. 1 MT ha stabilito nella seconda decade di Luglio comunicazioni bilaterali con Z 2AA, Z 2AE, Z 2AC e con l'australiano 4AR.

Mentre il campo di 40 m. diventa sempre più affollato, non pare che quello di 20 m. tenda a diventare troppo popolare. Sinora non abbiamo ricevuta alcuna conferma di ricezione dei nostri segnali su 10 m. che vengono regolarmente emessi ogni domenica alle ore 14 GMT, ma ciò deve forse anche essere attribuito al fatto che esiste un numero limitatissimo di ricevitori per questa lunghezza d'onda.

Le esperienze effettuate sinora da 1RG erano con alimentazione di placca con corrente alternata. Col mese di Agosto, pur mantenendo lo stesso orario di trasmissione inizieremo le prove con alimentazione con corrente continua e potenza di alimentazione di soli 100 Watt circa. Effettueremo inoltre prove di trasmissione radio-telefonica sulle stesse lunghezze d'onda e collo stesso orario e preghiamo sin d'ora tutti i dilettanti di volerci inviare numerosi ed esaurienti rapporti di ricezione.

La spedizione Gatti intorno al mondo e il nostro concorso di radio-emissione

Nel numero di luglio abbiamo dato notizia del viaggio intorno a tutto il mondo che sta per intraprendere la spedizione Gatti.

Appena avuto notizia di tale viaggio il nostro Direttore ha pensato che sarebbe di grande utilità tanto per lo studio delle onde corte come per la spedizione stessa di avere a bordo un buon dilettante, che assicuri mediante una piccola stazione a onda corta il continuo collegamento colla Madre Patria e coi dilettanti di tutto il mondo. La Direzione della Spedizione ha accolto con entusiasmo la nostra proposta e si dichiara disposta a imbarcare un buon dilettante Italiano, che oltre ad essere un elemento veramente buono e appassionato dal lato tecnico sia persona giovane e di ottime capacità fisiche, onde poter agevolmente sostenere gli eventuali disagi del viaggio. Per avere la garanzia del valore tecnico del prescelto, abbiamo proposto alla Spedizione Gatti di scegliere il suo uomo tra i primi classificati del nostro concorso in base ai risultati di classifica alla fine del mese di Settembre.

Riteniamo che nessuna più bella opportunità di studio e nessuna esperienza di vita più interessante possa essere offerta ai giovani dilettanti.

Il dilettante che, se prescelto, accetterebbe di far parte della spedizione, è pregato anche se già iscritto al Concorso di darcene comunicazione per lettera raccomandata al più presto.

IL FASCIO PRATICO DI T. S. F.

In un articolo precedente è stata data la descrizione dei metodi che si usano perchè l'irradiazione di un'antenna sia concentrata in una sola direzione.

Stazioni sperimentali che utilizzano questi principii sono state costruite dalla Marconi's Wireless-Telegraph Company à Hendon, Birmingham, Inchkeith, South Foreland e a Poldhu. Le prime prove effettuate a Hendon, Birmingham e a Inchkeith sono state descritte da M. Franklin nell'esposizione da lui fatta su questa questione davanti all'« Institute of Electrical Engineers » nel mese di maggio 1922.

Nel 1919 a Carnarvon M. Franklin procedè a delle esperienze con trasmettitori a valvole. Si cominciò con lunghezza d'onda di circa 100 m. ed a poco a poco si riuscì a diminuirla sino al punto in cui si riuscì a produrre onde che possono essere usate in riflettori di dimensioni convenienti.

Infine si scelse la lunghezza d'onda di 15 m. dopodichè M. Franklin ha lavorato all'aumento della potenza trasmessa come pure al miglioramento del ricevitore.

Al principio delle prove non si poteva trasmettere la parola che su una piccola distanza e durante un certo tempo abbastanza lungo i posti non potevano essere separati l'uno dall'altro che da una distanza di qualche miglio. Tuttavia la lotta veniva continuata con perseveranza e infine si riuscì ad effettuare notevoli migliorie specialmente nel ricevitore che in un colpo solo permisero di aumentare la distanza da 3 a 20 miglia.

Si installò un apparecchio ricevente a Holyhead, a una distanza di 20 miglia dal posto di Carnarvon e l'intensità dei segnali radiotelefonici ricevuti era così incoraggiante che si sollecitò e si ottenne il permesso di installare un ricevitore a bordo di un vapore della Dublin Steam Packet Company.

Il vapore partì da Holyhead in rotta per Kingstown e durante tutto il viaggio e anche dopo il momento in cui la nave entrò nel porto di Kingstown si potevano sentire i segnali radiotelefonici emessi dal posto trasmettente. E' interessante sottolineare il fatto che non vi era riduzione e estinzione delle onde corte (15 m.) anche quando il vapore ebbe oltrepassato l'orizzonte di Carnarvon. La distanza da porto a porto è di 70 miglia marine. Si decise allora di fare delle esperienze sulla terra.

(Copyright Marconi W. T. Co Ltd) Fig. 1.

Si scelse per la stazione un posto a Hendon ove si montò un riflettore (fig. 1) diretto verso Birmingham.

Un ricevitore fu installato in un'automobile e una canna da pesca serviva da sostegno per l'antenna. L'automobile partì per Birmingham facendo delle soste di tanto in tanto per effettuare prove con Hendon.

L'intensità della parola emessa era eccellente sino a Edge Hill ma, oltrepassato questo punto, essa incominciò a diminuire. Tuttavia in via generale si può dire che i risultati erano molto buoni sino a una distanza di 60 miglia e abbastanza buoni, allorquando l'automobile si trovava sui terreni elevati nei dintorni di Birmingham.

Finalmente si scelse un buon posto a Frankley presso Birmingham (97 miglia da Hendon) e là si installò un posto simile a quello di Hendon.

M. Franklin ha descritto molto di questo lavoro preparatorio come pure gli apparecchi di cui si serviva nella esposizione di cui è questione più sopra.

La potenza impiegata a Hendon era di circa 700 watt. Due valvole trasmettitrici di grandezza media e montate in parallelo erano alimentate sotto 4000 Volt. Grazie a questa tensione e impiegando dei riflettori tanto al posto di trasmissione come al posto di ricezione si riuscì ad effettuare un buon servizio in duplex.

Trasmettendo sulle lunghezze d'onda che impiegava a quell'epoca M. Franklin notò che egli aveva finalmente scoperto una lunghezza d'onda sino allora inusitata. Non vi era interferenza e, ciò che era ancora meglio, non vi erano perturbazioni atmosferiche, salvo, quando il tempo era in tempesta. Ma si provava ora un nuovo imbarazzo ma d'importanza minima per il fatto che molte automobili, per l'azione dei loro magneti, irradiano un'onda dell'ordine di 15 m. e il ticchettio regolare si sentiva sovente nel momento in cui l'automobile passava davanti al riflettore e cessava quando l'automobile era passata dietro il riflettore.

Nello stesso tempo che si effettuavano queste esperienze a Carnarvon, impiegando la lunghezza d'onda di 15 m. si procedeva a esperienze con trasmettitori a scintilla e ricevitori a valvole utilizzando la lunghezza d'onda di 4 metri. Il trasmettitore a scintilla con la sua antenna corta era installato nel punto focale di un riflettore girevole di costruzione parabolica.

La disposizione del riflettore era tale che questo poteva essere lentamente girato e nel momento in cui coincideva con dei punti del compasso fissati in antecedenza, si trasmettevano degli indicativi di chiamata corrispondenti a questo punto del compasso.

Le esperienze riuscirono e finalmente grazie ai sigg. A. e C. Stephenson, Ingegneri costruttori dei Northern Lights, come pure dei Commissari della Northern Lights, si ottenne il permesso di montare un riflettore a fascio girevole sull'Isola di Inchkeith nel Firth of Forth (Fig. 2).

La lunghezza d'onda scelta per questo trasmettitore è di 6,3 m. e si utilizza un riflettore parabolico avente un apertura di un po' più che due lunghezze d'onda, cioè di 13 m.

Consultando la fotografia si vedrà che questa costruzione è costituita di una piattaforma girevole che sostiene una torre centrale avente due traverse alla cima. Al disotto di queste traverse si trovano 4 poutrelle che appoggiano sulla base girevole e che sono disposte in modo da essere esattamente al disotto delle 4 estremità delle due traverse in cima. Le parti di cui si compone la costruzione cioè a dire la base, la torre, e le traverse in cima sono bullonate insieme in modo molto solido. La costruzione posa su una rotaia circolare in modo da permettere che essa venga girata da un piccolo motore.

Due riflettori parabolici sono sospesi alle due traverse. I riflettori sono addossati l'uno contro l'altro e un trasmettitore è piazzato nel punto focale di ognuna delle parabole.

Invece di un solo riflettore, se ne usano due perchè con questo mezzo viene ottenuta una costruzione più simmetrica e il riflettore può girare a metà della velocità che altrimenti occorrerebbe. La costruzione è studiata per girare una volta in due minuti, disposizione che permette a ogni vapore avente un apparecchio ricevitore appropriato di ricevere il punto massimo del fascio una volta al minuto.

(Copyright Marconi W. T. Co Ltd.) Fig. 2.

La trasmissione si effettua automaticamente, poichè tutto intorno alla costruzione vi sono delle placche di contatto disposte in modo che, allorquando il riflettore è diretto per esempio verso il Nord, viene trasmessa la lettera M., la lettera S indica il Sud, la lettera G l'Est e la letera W l'Ovest.

La ragione per la quale furono scelte queste lettere è più evidente allorquando esse sono rappresentate dai caratteri dell'alfabeto Morse. Per esempio l'Est e l'ovest essendo opposti sono rappresentati dai caratteri Morse — — . e da . — —, mentre che i segnali — — e ... che indicano rispettivamente il nord e il sud, sono molto caratteristici e non sono suscettibili di essere confusi con un'altro segnale. Gli altri segnali sono dati generalmente dal lato dell'est da una lettera Morse o dal lato dell'ovest dalla stessa lettera rovesciata (fig. 3).

Tra ognuno dei punti primari del compasso vengono le lettere I.T.I. che servono a designare i punti intermedi del compasso e permettono nello stesso tempo di distinguere questo posto a fascio dagli altri posti dello stesso tipo.

Il trasmettitore è molto interessante poichè esso consiste in una sola unità molto compatta essendo rinchiusa interamente in un coperchio protettore stagno. Esso è di costruzione cilindrica e si compone principalmente di ottone e di ebanite. Esso comporta un condensatore, uno spinterometro e una bobina di self. Tutto l'apparecchio è ermetico e pompato a una altissima pressione.

L'aria nel serbatoio non cambia mai, e poichè l'ossigeno è presto consumato dalle scintille non si produrrà più alcuna ossidazione nello spinterometro.

Da ciò deriva che si ottiene con questo mezzo un trasmettitore molto efficace e costante e molti trasmettitori dello stesso tipo sono stati usati sperimentalmente durante più di due anni senza esigere sorveglianza e, a condizione di essere visitati e pompati una volta all'anno, questi apparecchi funzionano in modo soddisfacente.

La potenza è portata all'oscillatore da un cavo stagno. Un trasformatore è azionato nella cabina di comando da un motore alternatore di 1/4 di Kw.

Non è necessario impiegare un'antenna del tipo comune per la ricezione dei segnali a onde corte. L'antenna è costituita da due forti sbarre di ottone, ciascuna delle quali è bullonata a ogni lato del ponte di comando della nave.

Fig. 3.
(Copyright Marconi W. T. Co Ltd.)

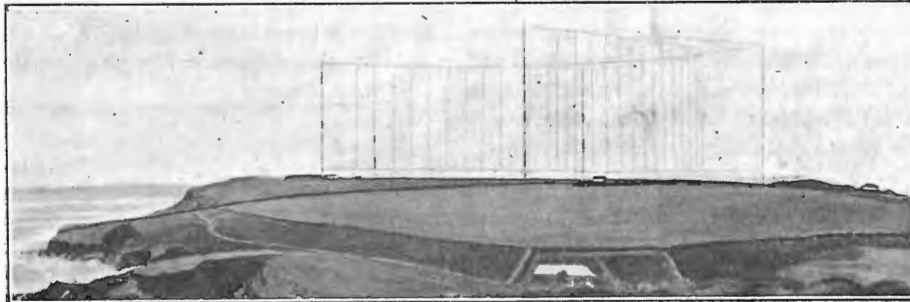
La ragione per la quale si impiegano due di queste antenne a sbarre invece di una sola è affinchè le due antenne non possano mai essere velate dalle strutture del ponte di comando che senza questa doppia antenna potrebbe dare luogo alla riflessione o all'assorbimento delle onde ricevute.

Le correnti ad alta frequenza raccolte dalle antenne sono condotte attraverso cavi speciali al ricevitore che è situato sul ponte di comando o nella sala delle carte.

La disposizione del ricevitore è tale che esso non esige alcuna regolazione. Non vi è che una manetta che aziona gli interruttori che servono per la regolazione della corrente delle valvole e dell'intensità dei segnali ricevuti.

La determinazione di un rilevamento si effettua per mezzo di questo apparecchio nel modo più semplice. L'ufficiale di navigazione collega il ricevitore, mette il casco e ascolta. Dopo qualche secondo egli sente un segnale Morse molto debole, poi un segnale più forte, poi un segnale ancora più forte e finalmente due segnali che divengono più deboli. Egli riduce l'intensità e ascolta di nuovo. Questa volta avendo diminuita la sensibilità del suo ricevitore egli non sente che 3 lettere.

La seconda lettera è il rilevamento di Inchkeith e grazie alla carta che si fornisce con l'apparecchio e facendo due o tre rilevamenti, egli potrà determinare la sua posizione e continuare a fare rilevamenti continuando a rimontare il Firth.

Il primo riflettore sperimentale fu dimostrato verso l'autunno 1920 ai Commissari dei Northern Lights. Da quella epoca il riflettore di Inchkeith è stato impiegato in modo intermittente con molto successo e essendo stato trovato dei più efficaci conveniva estendere il sistema. Un nuovo posto a fascio è dunque in via di finitura a South Foreland. Per il momento il posto a fascio che attira più l'attenzione è quello che è attualmente in uso sul posto della storica stazione di T.S.F. di Poldhu.

Questo nuovo posto a fascio è illustrato nella fig. 4. Esso comporta un gran riflettore parabolico sostenuto da 4 piloni in acciaio. Per mezzo suo sono state effettuate le prime prove del fascio su distanze veramente grandi.

(Copyright Marconi W. T. Co Ltd.) Fig. 4.

Grazie a questo posto si è potuto effettuare della telefonia diretta tra la Inghilterra e l'Australia e si sono trasmessi da Poldhu il 30 Maggio 1924 dei segnali telefonici intelligibili che furono ricevuti a Sydney dal signor Fisk Ernesto, amministratore delegato della « Amalgamated Wireless Limited of Australia ».

Il Senatore Marconi ha dato dei dati su questo posto in una conferenza fatta il 2 luglio 1924 davanti alla Società Reale delle Arti di Londra. Tra l'altro egli ha reso noto che durante le prove di cui è questione più sopra nessun riflettore veniva impiegato a Poldhu. Le valvole erano alimentate sotto una tensione totale di circa 28 Kw. di cui solo 18 Kw andava alle valvole oscillatrici principali.

La lunghezza d'onda impiegata era di 92 m. e secondo i calcoli che sono stati fatti vi sarebbero state circa 189.000 onde complete tra l'Inghilterra e l'Australia, ciò che costituisce un record per il rapporto tra la distanza e la lunghezza d'onda.

Le altre località con le quali furono effettuate efficaci comunicazioni per mezzo del posto sperimentale a onde corte comprendono:

Buenos Aires 5820 miglia marine.
Rio de Janeiro 4810 miglia marine.
Montréal, New York et Glace Bay, Nova Scotia.

Molto del lavoro sperimentale di Poldhu è stato effettuato sulla lunghezza d'onda di 100 m. e il Senatore Marconi ha detto che non solo le portate diurne sono state efficaci e considerevoli, ma che le portate notturne sono state più grandi di quanto non fosse stato previsto.

Posti commerciali a fascio sono in corso di montaggio in Inghilterra, al Canadà e nell'Africa del Sud ed è probabile che la costruzione degli altri posti a fascio venga cominciata quest'anno in Australia e alle Indie.

R. H. White, M. I. I. E., M. I. R E.

IL PROBLEMA DELL'ALTOPARLANTE

Il più semplice apparecchio ricevente di segnali, parola o musica è il ricevitore telefonico, che venne anche adottato dalla tecnica ad alta frequenza. Esso aveva già percorso un lungo periodo di evoluzione e di sviluppo. Oggi esso è largamente conosciuto ed apprezzato da chiunque si occupi di radiofonia. Il suo compito è notoriamente quello di trasformare l'energia elettrica in energia meccanica acustica col far vibrare una membrana apposita, con che avvengono come è noto dilatazioni e contrazioni dell'aria. Queste agiscono sull'orecchio umano a seconda del ritmo nel modo più differente. Se il numero di periodi nella corrente che alimenta il ricevitore è elevato, hanno luogo rapide vibrazioni della membrana e quindi anche l'aria circostante viene agitata in un tempo rapido e noi percepiamo perciò un tono alto. Il caso contrario si verifica quando le oscillazioni sono lente e in tale caso percepiamo un tono basso. Se si considera i casi estremi si trova facilmente che quando l'oscillazione è zero non può più avvenire alcuna propagazione; lo stesso avviene nel caso che le vibrazioni siano infinitamente rapide. Ma molto prima che si verifichino questi casi estremi, cessa ogni azione del ricevitore e perciò è solo un dato campo di vibrazione quello che interessa.

Il più semplice altoparlante è formato del ricevitore telefonico come parte principale in unione con un imbuto adatto o un dispositivo analogo. Sarà probabilmente noto che il ricevitore di costruzione più semplice è costituito da un magnete permanente con due espansioni polari di ferro dolce. L'energia elettrica viene applicata a due piccole bobine collegate in serie che si trovano sulle espansioni polari. Il campo magnetico formato dal magnete permanente attraversa la vicina membrana di lamierino di ferro speciale. Il tutto si trova in una capsula e permette di tenere la membrana sotto la tensione magnetica. La premagnetizzazione è necessaria per ottenere una fedele riproduzione dei suoni. Senza questo magnetismo permanente si avrebbe infatti la doppia frequenza.

E' spiegabile che quanto più grande è il numero degli avvolgimenti delle bobine, tanto maggiore è in generale la sensibilità ottenuta. Inoltre la distanza della membrana dal magnete va tenuta per quanto possibile piccola. Il limite è dato dalla dimensione dell'ampiezza delle vibrazioni poichè con uno spazio troppo piccolo e una ampiezza di vibrazione troppo grande la membrana raggiunge una curvatura tale che essa batte contro il magnete: noi notiamo in questo caso un rumore caratteristico.

La parte più difficile del ricevitore è la membrana. Essa è della massima importanza per la riproduzione poichè essa, per mezzo delle sue vibrazioni, trasforma l'energia elettrica in energia meccanica. Da essa si richiede una trasformazione fedele e qui cominciano le difficoltà.

L'impulso alla massa d'aria avviene per mezzo della membrana, cioè un corpo solido. Sarebbe forse anche possibile usare corpi liquidi e gasosi. Tali esperimenti sono effettivamente già stati fatti purtroppo senza risultato.

L'idea di lavorare specialmente con corpi gassosi viene spontanea poichè quanto meno inerte è la massa respinta dalla corrente elettrica, tanto più fedelmente deve avvenire la trasformazione. Questo è un punto importante e in esso si concentra effettivamente tutto il problema dell'altoparlante.

Le vibrazioni che la membrana compie generalmente sono molto piccole e di molto inferiori a 1 mm. ed è veramente meraviglioso constatare come sia alta la sensibilità di una siffatta costruzione. Quando si pensa che oggi vengono costruiti ricevitori telefonici a migliaia in un tempo relativamente breve, quando si pensa inoltre che il lavoro viene compiuto generalmente da operai senza istruzione, deve davvero sorprendere che un tale ricevitore possa già produrre suoni con correnti di solo 1/100.000 di mA. Con ciò il ricevitore soddisfa una delle condizioni per il suo uso come altoparlante. L'altra condizione è la riproduzione fedele per mezzo della membrana. Se questa seguisse esattamente le oscillazioni elettriche, dovrebbe restare intatta la forma della curva. Poichè però vi è l'inerzia meccanica, molto probabilmente le vibrazioni più elevate vengono in parte soppresse. Inoltre esiste come in ogni corpo teso, per esempio la corda di uno strumento musicale, il pericolo della formazione di una data armonica propria. Se si prova un tale apparecchio di riproduzione elettromagnetico coll'applicare elettricamente ad esso uno dopo l'altro tutti i suoni di tutta la scala acustica badando che l'ampiezza delle differenti vibrazioni rimanga sempre la stessa, si dovrà constatare che l'intensità della riproduzione è differente. Essa è dapprima bassa nei toni bassi, cresce molto rapidamente, raggiunge a una frequenza di circa 5000 il massimo e cade quindi lentamente, in seguito più rapidamente, sino a che finalmente nei suoni altissimi la membrana non funziona più del tutto.

Si chiama questa particolarità il massimo di risonanza ed è spiegabile che in queste condizioni vengano riprodotte meglio solo alcune determinate frequenze. Esse risultano relativamente troppo forti mentre specialmente i toni bassissimi e altissimi vengono riprodotti troppo debolmente. Inoltre scompaiono generalmente le vibrazioni più elevate e il colore della tonalità va perduto.

Indipendentemente dalla questione della risonanza si potrebbe compiere la seguente ricerca: variare la tensione elettrica rispettivamente l'ampiezza della corrente alternata e quindi esaminare se la curvatura della membrana è una funzione lineare di questa tensione cioè se essa avviene in modo proporzionale Una tale ricerca deve naturalmente risultare negativa poichè la curvatura della membrana è limitata dalla elasticità e a partire da una data tensione sarà impossibile curvare maggiormente la membrana. Da ciò risulta che solo colle piccolissime ampiezze può essere garantita una riproduzione approssimativamente fedele. Coll'aumentare la tensione la vibrazione acustica si appiattisce sempre più, il timbro scompare poichè le vibrazioni più elevate non trovano più la loro espressione acustica.

Da tutto ciò risulta dapprima spiegabile il buon funzionamento del ricevitore telefonico come ricevitore per cuffia. In tal caso le vibrazioni della membrana raggiungono solo piccole ampiezze e rimane quindi solo l'azione svantaggiosa della risonanza.

Da tutte queste considerazioni fatte si vede che il problema dell'altoparlante non è affatto così semplice a risolvere. Chi conosce i laboratori della grande industria sa quali e quanti esperimenti siano già stati fatti in merito. Il numero di tali ricerche è enorme e sembra straordinario che nel complesso l'altoparlante che riposa sul principio elettromagnetico in unione colla membrana abbia avuto sinora la maggiore diffusione.

Come fu detto sin dal principio il ricevitore viene usato nell'altoparlante con un imbuto. Tale imbuto non produce solo un effetto di concentrazione del suono ma ha anche un effetto direzionale. Con ciò vengono però prodotte alcune deformazioni causa le vibrazioni proprie di questo imbuto. Non è quindi assolutamente impossibile nel caso di un altoparlante di costruzione

errata che il suono del violino venga riprodotto come quella del flauto e viceversa.

Un mezzo per sopprimere la vibrazione propria della membrana è di sceglierla di sezione robusta. Occorre però riflettere che naturalmente la sensibilità diminuisce e quindi deve avvenire una maggior amplificazione della corrente elettrica. Poichè però anche con tali amplificatori si deve sempre tener presente la deformazione, si deve vagliare con senno quale sia il metodo più favorevole. Si dovrà arrivare alla conclusione che a partire da una certa misura, lo spessore della membrana non può essere aumentato.

Quando si è fatta la scelta giusta rimane solo da trovare l'imbuto. Qui occorre tener presente che con una forma adatta si può ottenere molto. Vaste ricerche hanno dimostrato che la linea diritta dell'imbuto è quella più conveniente. Nei casi di forme complicate si verificano facilmente fenomeni di riflessione acustica che sono pure causa di distorsione. Dopo le considerazioni fatte fin'ora è logico che la massa vibrante dell'imbuto deve essere così pesante da avere essa stessa una bassissima vibrazione propria. Con ciò viene impedita la risonanza. Specialmente sgradevoli risultano talvolta imbuti di legno: specialmente nella riproduzione di trombe non si può evitare una risonanza disturbante. Se l'angolo che l'imbuto forma con la membrana è proporzionato all'energia acustica fornita dalla membrana, si può per esempio negli imbuti diritti di cartone pressato fare assegnamento su una relativa buona riproduzione. In tutte le costruzioni va però considerato che internamente al ricevitore si verificano forze importanti di cui generalmente non si tiene mai abbastanza conto. Perciò la membrana deve essere anzitutto tesa molto fortemente, inoltre la capsula deve ricevere una forte contropressione ed essere montata in modo regolabile; poichè solo in tal modo si può ottenere il successo desiderato.

A prescindere da questa semplice forma dell'altoparlante ad imbuto colla quale vengono usati i noti tipi di ricevitori, vi sono ancora alcune costruzioni speciali che non possono qui rimanere senza menzione.

Già dopo l'introduzione della radiofonia in America appariva con grande diffusione sul mercato il tipo Magnavox. Il costruttore riconobbe il danno della saturazione magnetica della membrana di ferro. Per questa ragione venne eliminato il magnete permanente e al funzionamento elettromagnetico si sostituì quello elettrodinamico. Un grande e robusto elettromagnete con la necessaria eccitazione a corrente continua per mezzo di una batteria speciale sostituì il magnete permanente e provvide un campo magnetico relativamente forte ed omogeneo. La membrana venne tesa ondulata e costruita di un metallo non magnetizzabile, per esempio argentone, nei tipi più piccoli; nei tipi più grandi si abbandonò anche il metallo e si costruirono le membrane di una materia come cellon o simile. Una simile membrana venne accoppiata con una piccola bobina di poche spire. Essa si trovava nel campo omogeneo dell'elettromagnete, e la saturazione magnetica era perciò completamente evitata. Necessario per una tale costruzione divenne il trasformatore con corrispondente rapporto per ottenere un sufficiente adattamento dell'altoparlante, poichè la corrente alternata non viene ora più portata intorno al magnete. La bobina vibrante nel campo omogeneo magnetico è perciò collegata con la bobina a bassa tensione del trasformatore. Le vibrazioni hanno dunque luogo attraverso l'azione elettrodinamica alternata tra campo magnetico e campo della bobina. Poichè questa costruzione viene eseguita con l'imbuto, essa ha naturalmente tutti i difetti dell'altoparlante a imbuto.

Quando si riflette ai mezzi che sono ancora necessari, e cioè, accumulatori e trasformatori, si deve constatare facendo il paragone colle costruzioni più semplici che i risultati rispetto ai mezzi sono troppo esigui.

Lo studio delle riviste americane ci prova oggi chiaramente la esattezza di questa constatazione e perciò tali tipi con eccitazione a parte per mezzo di batteria apposita sono quasi scomparsi.

Più conveniente è un'altra costruzione che venne dapprima indicata da Brown e che venne anche eseguita in seguito in Germania in forma analoga. Il magnete permanente è rimasto e così pure l'avvolgimento per corrente alternata; al posto della membrana vibrante di ferro vi è una linguetta di questo metallo. Questa vibra ed essendo accoppiata con una membrana di mica, d'alluminio o d'un materiale analogo si ha una riproduzione relativamente buona.

Qui occorre però osservare che il materiale della membrana ha una grandissima importanza. Usando anche imbuti anche con tali costruzioni si hanno buoni altoparlanti. Degno di nota la relativa ampiezza del massimo di risonanza.

I tipi costruiti in Germania hanno in parte membrane di mica e di alluminio. E' facile riconoscere gli altoparlanti con membrana di mica. Essi si riconoscono facilmente per il loro suono duro e sopprimono le armoniche superiori della parola rispettivamente della musica. Migliori sono le membrane di alluminio a forma di imbuto. Tali tipi funzionano bene specialmente quando vengono costruiti insieme ad un amplificatore speciale. Qui si può sfruttare una particolarità importante della valvola amplificatrice accoppiata con trasformatore. E' noto che esiste un massimo di risonanza in tale dispositivo. In quanto riesce possibile dare alla curva di amplificazione (fattore di amplificazione in funzione della frequenza del circuito) la forma voluta, si ha qui un buon mezzo per eiminare la distorsione. Si può dunque per mezzo di amplificatori adatti far scomparire la posizione di risonanza. Un amplificatore a resistenza non è perciò sempre il più conveniente. Esso ha solo scopo in unione con un altoparlante esente da deformazione come quello a nastro o statofono.

L'altoparlante a imbuto ha trovato e non a torto, una grande diffusione. Bastano infatti per esso relativamente piccole forze elettriche e meccaniche.

Differente è il caso negli altoparlanti senza imbuto. Questi fanno nella maggior parte dei casi a meno di una membrana direttamente pilotata. Essi hanno una linguetta nel campo di un magnete permanente che può essere pilotata per mezzo dell'avvolgimento del magnete. La massa mossa meccanicamente è o una membrana di mica, o un cono di metallo leggero, o anche un ventaglio di carta chiuso. Non si può negare, e questo è un grande vantaggio che con la lingua vibrante vi è una maggiore proporzionalità tra tensione e ampiezza di vibrazione meccanica. Perdite avvengono generalmente coll'accompiamento della linguetta col dispositivo vibrante. Poichè l'azione efficace della direzionalità del suono e della concentrazione del suono dell'imbuto non esiste deve generalmente avvenire una maggiore amplificazione. L'aumento degli stadi di amplificazione dovrebbe solo avvenire dove risulta opportuno. Coll'introduzione di altre valvole con elementi di accoppiamento come trasformatori o condensatori e resistenze, si verifica facilmente un aumento della deformazione. Se però è necessario aumentare dispositivi di amplificazione e quindi anche il prezzo di costo e di funzionamento, si deve conseguentemente pretendere almeno una riproduzione migliore che nel tipo di altoparlante a imbuto. Se si esaminano i tipi senza imbuto che si trovano sul mercato, si deve riconoscere che le costruzioni di Gaumont, Pathè, Seibt, ecc. rappresentano già buone soluzioni.

Un mezzo preciso di ricerca e anche relativamente facile non esiste per il momento. Per poter giudicare una costruzione occorre perciò ricorrere al metodo comparativo. Per questa ragio-

ne ci si può solo procurare un'idea generale sulla bontà delle singole costruzioni col raccogliere ed esaminare i tipi più differenti. D'altra parte non ci si deve meravigliare se col lungo uso di un tipo qualunque questo finisce per sembrare il migliore: in verità qui agisce la forza dell'abitudine. Anche il grammofono non è uno strumento musicale ideale eppure esso ha fatto nascere una grande industria ed ha una grande diffusione.

Però due altoparlanti, l'altoparlante a nastro Siemens e Halske e lo Statofono della Soc. Tri-Ergon non sono stati qui appositamente menzionati a scopo comparativo poichè essi richiedono tale complesso di apparecchi per poter funzionare da dover essere considerati a parte.

Notoriamente la frequenza di una membrana dipende dalla sua inerzia e dalle forze che agiscono su di essa. Poichè l'inerzia è all'incirca identica allo spessore della membrana, le forze sono all'incirca proporzionali alla tensione della membrana; così si può dire in modo grossolano che la frequenza propria è data dal rapporto:

$$\text{costante}\sqrt{\frac{\text{tensione della membrana}}{\text{spessore della membrana}}}$$

Se però si scelgono queste due grandezze summenzionate in modo da avere una frequenza propria tale che la frequenza del circuito risulti inferiore a 2000 o superiore a 25-30000, tali vibrazioni non agiscono in modo nocivo. Partendo da questa considerazione si arriva naturalmente alla conclusione che la membrana telefonica normale non è più sufficiente. Si arriva a materiali come alluminio sottile, mica o vetro. Membrane di sottilissimo alluminio vengono usate da Seibt, Radiofrequenz, Brown, Amplion. La tensione meccanica viene scelta molto alta. La mica viene usata in spessori di 3 a 5 centesimi di millimetro negli statofoni.

Gli altoparlanti di Pathé e Gaumont hanno relativamente grandi membrane in confronto a quelle di Seibt, Radiosonanz, Brown e Amplion e adoperano come materiale o pelle animale o carta pergamenata. Con ciò viene ottenuto un timbro relativamente dolce, ma la parola risulta generalmente cupa.

Il già menzionato altoparlante a nastro Siemens ha una bassissima frequenza propria e quindi la membrana non è quasi tesa. Questo dispositivo lavora secondo il principio dell'oscillografo, per cui la corrente di conversazione attraversa un leggero nastro di alluminio del peso di 34,7 milligrammi che si trova in un forte campo magnetico omogeneo. Causa l'azione alternata del campo elettrico e magnetico questo nastro viene costretto a vibrazioni le cui ampiezze possono avere valori abbastanza notevoli. Lo smorzamento è molto piccolo, la massa d'aria mossa circa 7 cm. quadrati. E' sorprendente la grande intensità ottenibile con questo dispositivo senza avere una notevole deformazione. Naturalmente fanno parte di questo dispositivo relativamente grandi amplificatori a resistenze e cioè grandi tanto in amplificazione come in potenza. Causa la necessità di apparecchi e di macchine tali altoparlanti sono da considerarsi a parte. Essi danno già una soluzione soddisfacente ma non possono ancora essere considerati come strumenti alla portata della grande massa del pubblico. Il secondo tipo di altoparlante che per l'apparecchiatura che richiede appartiene ancora a questa categoria è lo statofono. Esso invece che di un nastro si serve di una membrana di mica fortemente tesa con uno strato d'argento. E' un telefono a condensatore e posa sulle attrazioni capacitive di due piastrine che richiedono entrambe una tensione di corrente continua di circa 1000 volt. Inoltre viene anche qui influenzata una grande massa d'aria per il fatto che le membrane hanno una superficie di circa 1300 cm. quadrati. Come quello a nastro, anche questo altoparlante funziona senza imbuto. La tensione a corrente continua ha qui la stessa azione come il magnetismo permanente nel ricevitore normale: l'impedimento della doppia frequenza. Nello statofono una placca del condensatore è una placca fissa formata da scanalature e piastrine. Le scanalature servono a impedire la formazione di un cuscinetto d'aria dannoso, le piastrine producono solo un'attrazione parziale della membrana di mica con strato d'argento che si trova di fronte. Questo si trova sul lato esterno, cosicchè contemporaneamente lo spessore della mica dà la misura dell'isolamento.

Interessante è il fatto che tutta la superficie della membrana di mica è ancora tesa da anelli i quali non sono disposti in modo concentrico e non sono tesi. Con ciò deve essere eliminata la frequenza propria della membrana. Si formano così singole piastrine di grandezze differenti che anzitutto non hanno più forma circolare. Per solito si usano contemporaneamente 3 o 4 membrane tese differentemente da anelli e cioè gli statofoni bassi hanno un minor numero di anelli di tensione mentre quelli alti ne hanno un maggior numero.

Il risultato è lo stesso come col nastro. Anche qui verranno convenientemente usati amplificatori a resistenze e quando sia possibile con valvole a più griglie e pochi stadi. Esiste però una grande differenza tra altoparlante a nastro e statofono. Lo statofono è un telefono a condensatore e perciò sono qui necessarie solo tensioni, l'intensità di corrente è piccolissima e dipende dalla capacità e dall'isolamento del sistema. La dimensionatura dell'amplificatore a resistenze è più favorevole poichè non sono necessarie valvole di fine troppo grandi mentre nell'altoparlante a nastro l'intensità dei suoni è funzione dell'energia applicata, cioè tensione e corrente devono raggiungere valori notevolissimi. Nello statofono è alta soltanto la tensione, la corrente è naturalmente piccolissima cosicchè praticamente essa è trascurabile.

Infine, per essere completi va ancora menzionato l'altoparlante a motore secondo il principio Johnson-Rahbek. Il funzionamento consiste qui nel fatto che un piccolo motore fa girare un rullo di pietra. Su questo rullo di pietra scorre un nastro collegato con una membrana acustica. A seconda della grandezza dell'energia applicata il nastro viene trasportato nel ritmo della parola o della musica. Però questo altoparlante funziona con membrane di costruzione normale e con imbuto e perciò non possono essere del tutto eliminate le deformazioni. Questa costruzione non sembra aver avuto sin'ora un grande successo.

In tutti gli altoparlanti bisogna pensare che l'ascoltatore è cieco perchè non vede nè il conferenziere nè il musicista, nè il cantante. L'occhio che è solitamente abituato a collaborare specialmente nella conversazione, rimane completamente escluso. Perciò si spiega la maggiore facilità di comprensione nel teatro o nelle sale di riunione e a ciò si aggiunge anche la concentrazione che non è trascurabile. In generale si può dire che la maggior parte degli altoparlanti danno già relativamente buoni risultati. Generalmente si pecca nella costruzione degli amplificatori. Qui sta la maggiore difficoltà e si può sempre notare che appunto nella costruzione di tali amplificatori, si commettono errori nella scelta delle valvole e dei trasformatori. Per la scelta delle valvole è importante la loro caratteristica, per quella dei trasformatori la loro relazione colla frequenza e solo quando questi punti sono stati ben considerati si può richiedere all'altoparlante la sua piena efficacia.

Ing. Dipl. K. Riemenschneider

20 METRI E 5 METRI

a) RICEZIONE

Si può dire che tutte le volte che i dilettanti, togliendo delle spire alle loro bobine e diminuendo la capacità, hanno diminuito la loro lunghezza d'onda una piacevole sorpresa li aspettava. Tutti ricorderanno la sorpresa, direi quasi l'incredulità del mondo radiotecnico nel 1922 quando i dilettanti dimostrarono che le onde di 200 metri, che erano state date loro come cosa di nessun valore, erano atte a coprire distanze di 2000-3000 Km. con potenze di 100-200 watts. Il regno delle onde di 200 metri durò circa un anno. Nel 1923 a Léon Deloy e a due o tre dilettanti americani veniva la curiosità di vedere che cosa accadeva sull'onda di 100 metri. Altra sorpresa: il fading, che ostacolava ogni comunicazione su 200 metri, era completamente scomparso e la portata grandemente accresciuta. Con 100-200 watts di potenza e 100 metri di lunghezza di onda furono finalmente possibili le prime bilaterali Europa-America, e le comunicazioni a 6000-7000 chilometri divennero perfettamente regolari e in circostanze eccezionali in dati periodi dell'anno si raggiunsero i 20.000 chilometri.

Poi si volle provare sui 40 metri e si ebbero dei risultati veramente strani. Mentre la ricezione era nulla a 100 e a 400 Km., era ottima a 20.000 Km. Con 40 metri i dilettanti hanno ormai dimostrato che è possibile comunicare con qualsiasi punto della terra usando potenze inferiori ai 100 watts.

Oggi le migliori stazioni hanno abbandonato i 90 metri e si sono schierate tra i 35 e i 45 metri.

Ora si esperimenta sui 20 metri e già quest'onda ha rivelato delle proprietà preziose. Con 100 watts è possibile comunicare in pieno giorno a distanze da 1000 a 10000 Km., e nei « qsl » di parecchi dilettanti americani, ricevuti nelle ore del pomeriggio, ci viene confermata una potenza di 40-50 watts!

Di notte sembra che i segnali su 20 metri siano a 5000, 10000, 20000 chilometri più forti di quelli su 40 metri.

I segnali i1NO (100 watts) sono ricevuti in America con un intensità media r7 su 40 metri e r9 su 20 metri. I segnali del messicano 1AA (9000 chilometri) che riceviamo r5 su 40 metri, sono r9 su 20 metri.

L'australiano 2CM (16000 chilometri) è r4 su 40 metri e r8 su 22 metri.

Di grande vantaggio per le comunicazioni a grande distanza è il fatto che le onde di 20 metri non sono ricevibili entro un certo raggio che sembra essere di 600-1000 Km. Questa proprietà evita le interferenze delle numerose stazioni che lavorano a corta distanza e che hanno interesse a impiegare onde più lunghe, ed elimina le interferenze delle stazioni vicine che lavorano su 20 metri.

Ora sorge spontanea la domanda: che cosa ci riserbano le onde ancora più corte, che cosa si nasconde sotto le frequenze di 50-100 milioni di periodi al secondo? Ed è naturale che la curiosità del dilettante si rivolga a sollevare questo velo, a sapere che cosa potrà domani compiere con queste onde che sono sue.

La produzione di oscillazioni da 15 milioni a 75 milioni di periodi al secondo (20 a 4 metri) non presenta alcuna difficoltà seria, sia in trasmissione che in ricezione, e non è necessario ricorre-

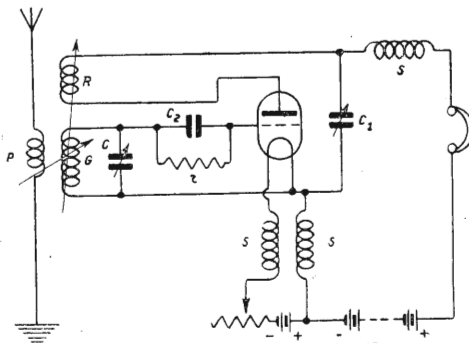



Fig. 1.

re a circuiti speciali (circuiti simmetrici del Mesny, circuiti americani senza terra e senza ritorno di placca, ecc.).

E' solo necessario prendere alcune precauzioni per impedire la dispersione delle correnti di alta frequenza.

Dei vari circuiti riceventi che abbiamo provati quello che ci ha dato i migliori risultati e il cui schema è rappresentato nella fig. 1 ci è stato comunicato da Pierre Louis.

E' in sostanza il solito triodo detector a reazione in cui si sono volute nettamente limitare le parti del circuito in cui circolano correnti ad alta frequenza. Le tre self di choc S hanno infatti per ufficio di impedire che le correnti di alta frequenza si disperdano fuori dei circuiti di griglia e di placca, p. es. nelle batterie che, anche se perfettamente isolate dal suolo, hanno sempre una certa capacità verso questo. Ogni self S potrà essere di 10 spire. La capacità ripartita di queste self dovrà essere piccolissima altrimenti la loro efficacia sarà nulla. Possono essere avvolte in un tubo di cartone di 5 a 10 cm. di diametro con filo nudo di circa 0,1 (1/10) mm. di diametro. Laccare bene il cartone prima dell'avvolgimento ma non l'avvolgimento stesso. Spaziare le spire l'una dall'altra di 5 a 10 mm.

Il condensatore C_1 di 1/1000 che comanda l'innescamento delle oscillazioni è assolutamente necessario.

Infatti sovente la capacità C per l'accordo sarà molto piccola. In tali condizioni, come ci insegna la teoria e come si constata in pratica, la lunghezza d'onda del circuito dipende non solo dalla self G e dal condensatore C del circuito di griglia, ma anche dalla self di placca (reazione) R e dal grado di accoppiamento di queste due self. Avviene quindi che volendo comandare l'innescamento delle oscillazioni spostando la bobina R rispetto alla bobina G, si modifichi contemporaneamente in forti proporzioni la lunghezza d'onda rendendo difficile l'accordo. Se invece si stringe a un valore conveniente la reazione R e si regola poi l'innescamento con il condensatore C_1, si avrà una regolazione dolcissima e comoda, senza alcuna variazione di lunghezza d'onda. La bobina di reazione R si può accoppiare strettamente e in modo invariabile con la bobina G. Le grandi variazioni di innescamento si fanno spostando il primario P rispetto al secondario G, ciò che permette di avere sempre il massimo accoppiamento con l'antenna compatibilmente con buone condizioni d'innescamento.

L'accoppiatore potrà quindi anche essere a una sola bobina mobile.

La massima cura deve essere posta nella costruzione delle self. Per le onde inferiori ai 40 metri le migliori self, che

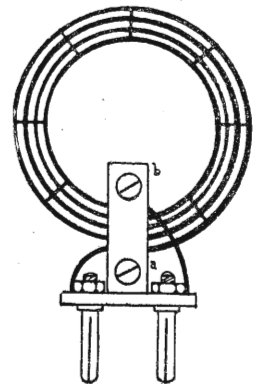



Fig. 2.

realizzano quasi la self teorica, sono quelle a spirale piatta, di filo nudo, la cui costruzione è accennata qui sotto (fig. 2). Il filo è di rame crudo di 14/10. Per l'avvolgimento si prepara un mandrino costituito da due dischi di legno uniti da un bullone attraverso un disco di cartone di 4 cm. di diametro e 15/10 di spessore (fig. 3). Nella gola si avvolge il filo a spire serrate, avvolgendo

tre o quattro spire di più di quante dovrà averne la self. Smontando in seguito il mandrino le spire si distanziano per l'elasticità del filo. Si mantengono allora alla voluta distanza, circa due mm., mediante 6 o 7 legature radiali con un cordoncino doppio di cotone che si incrocia negli intervalli fra spira e spira. Il diametro medio della self viene ad essere di circa 5 cm. Per lo zoccolo

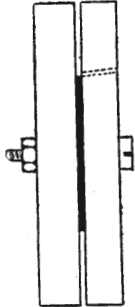



Fig. 3.

si ritaglia un pezzo di ebanite della forma indicata nella figura 4, che si piega in seguito a caldo nell'acqua bollente secondo la linea punteggiata. La figura 2 e la fig. 5 indicano come viene fissata la self alla zoccolo.

Per le self di meno di quattro spire può anche essere abolita la parte *a b* del sostegno di ebanite (fig. 2), la sola rigidità del filo bastando a fissare la galetta allo zoccolo.

Queste self permettono un'accoppiamento molto stretto e non danno quasi luogo a perdite essendo il dielettrico solido praticamente abolito.

Due serie di 1, 2, 3, 4, 5, 6 spire serviranno per la ricezione delle onde dai 4 ai 30 metri.

Per 20 metri si può adoperare la galetta di quattro spire nel circuito di griglia e di tre spire in quello di placca. Sui primi gradi del condensatore si avrà così l'accordo dai 17 ai 25 metri. Per 5 metri si può mettere una spira nel circuito di griglia e due in quello di placca. Nel circuito antenna-terra il numero di spire è quasi indifferente. Nel caso di ricezione su quadro si inserisce un quadro aperiodico di due o tre spire al posto della self di antenna.

Naturalmente il circuito riceverà nelle migliori condizioni anche le onde superiori a 30 metri.

Le galette per queste onde possono essere sia quelle ora descritte, sia quelle descritte nel numero 10 del *Radiogiornale*. Il condensatore di accordo C sarà di 0,25/1000 o 0,5/1000 con verniero debolissimo munito di lungo manico.

Il triodo è del tipo radiomicro per due ragioni: con triodi a consumo di mezzo ampère avverrebbe una forte caduta di potenziale nelle self di choc e bisognerebbe ricorrere ad accumulatori di 6 volts. Inoltre i triodi con filamento toriato sono in generale ottimi oscillatori. Al triodo conviene fare subire un trattamento speciale: levare cioè il culotto metallico e fare le connessioni mediante quattro fili saldati ai fili di uscita del triodo.

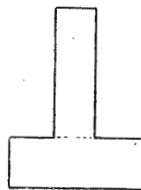



Fig. 4.

Questa operazione non è per nulla pericolosa se si ha l'avvertenza di tenere acceso il filamento durante il tempo nel quale il triodo può essere soggetto a urti e a scosse.

Con un paio di pinze si rompe facilmente l'involucro metallico. Si tagliano in seguito i fili dove sono saldati ai piedini levando così la base in porcellana. Con una punta e con lavaggi di alcool si leva anche la materia gommosa in cui sono immersi i fili all'uscita del vetro.

Il triodo così modificato può essere introdotto parzialmente ad attrito dolce entro un foro della tavoletta che sostiene gli altri organi del circuito.

Dopo questa operazione la lunghezza d'onda del circuito ricevente, con il condensatore d'accordo allo zero, si è

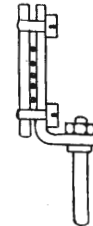



Fig. 5.

trovata diminuita di alcuni metri su 20 metri e le condizioni di innescamento assai migliorate.

Nulla di particolare presentano il condensatore e la resistenza di griglia.

Questo circuito realizzato con un po di cura e seguito da un piano di amplificazione in bassa frequenza (nulla di particolare), permetterà la ricezione facile delle emissioni dilettantistiche di qualsiasi lunghezza d'onda, a partire da lunghezze d'onda anche inferiori ai 4 metri.

Una delle sue doti principali è la grande « elasticità », permettendo di « spazzare » una data gamma per la ricerca dei corrispondenti in un tempo brevissimo, di modo che è particolarmente adatto per le comunicazioni bilaterali. Nella rubrica « Le vie dello spazio » di questo numero e del numero precedente si possono vedere gli ottimi risultati che è suscettibile di dare. Anche staccando l'antenna la ricezione dei Nuovo Zelandesi è ancora possibile.

Franco Marietti I1NO.

LA TROPADINA

Com'è noto nella supereterodina viene sovrapposta all'onda ricevuta un'oscillazione prodotta localmente di frequenza alquanto differente e la differenza di frequenza viene scelta in modo che la frequenza risultante, corrisponda a una lunghezza d'onda di circa 5000 m. Questa lunghezza d'onda, benchè conservi ancora il carattere ad

Fig. 1.

alta frequenza, è però notevolmente più grande che l'onda ricevuta, cosicchè vengono eliminate le difficoltà inerenti all'amplificazione ad alta frequenza delle onde fino a 700 m.

Se per la produzione delle oscillazioni locali viene usata una valvola speciale, il numero totale delle valvole viene accresciuto di una che non

Fig. 2.

viene impiegata per l'amplificazione vera e propria. Si è perciò cercato di creare un collegamento nel quale la valvola che serve per l'amplificazione o la rivelazione viene anche usata contemporaneamente per la produzione di oscillazioni locali. A questo gruppo di circuiti appartiene la tropadina, appellativo col quale si denominano circuiti nei quali il circuito ricevente è collegato col punto neutro del circuito oscillante che serve per la produzione delle oscillazioni locali.

La fig. 1 mostra un semplice circuito tropadina. Il circuito L1C1 accoppiato induttivamente col circuito di antenna LC viene sintonizzato sulla lunghezza d'onda in arrivo e collegato attraverso il condensatore fisso di 0,0005 MF col punto medio elettrico della bobina L2. Questo punto d'attacco non deve cadere necessariamente nella metà della bobina L2, ma deve essere nel punto in cui si trova il punto nodale di tensione, ed esso va ricercato sperimentalmente. Quando è trovato il punto giusto, le oscillazioni locali *non* debbono passare al circuito L1C1 e di qui al circuito di antenna. Il circuito di griglia L2C2 è sintonizzato alla frequenza delle oscillazioni locali. Nel circuito anodico si trova la bobina di reazione LR e un circuito sintonizzato alla frequenza intermedia dal quale questa viene applicata all'amplificatore a onda lunga. La rettificazione viene pure compiuta da questa stessa valvola.

A tale scopo il circuito è fatto in modo che la valvola funzioni anche da rivelatrice. Il condensatore fisso di griglia di 0.0005 MF si trova tra i 2 circuiti di griglia e la resistenza di griglia R è inserita tra il circuito oscillante L2C2 e il filamento. Se viene usato un telaio, la bobina L1 viene eliminata e sostituita dal telaio nel solito modo.

I circuiti tropadina danno generalmente buoni risultati come la supereterodina, ma hanno il vantaggio di essere più semplici e di evitare che la sintonia di un circuito possa influire su quello dell'altro. Nel caso di onde cortissime la produzione delle oscillazioni è alquanto più difficile. In tal caso conviene, per facilitare l'innescamento delle oscillazioni, usare un'ulteriore prima valvola. Tale genere di circuito è visibile nella Fig. 2 in cui la prima valvola serve per l'amplificazione ad alta frequenza delle onde in arrivo mentre la seconda funziona come tropadina.

D.

Leggete e diffondete il "Radiogiornale"

Lo sviluppo radiotelegrafico e radiotelefonico in Argentina

(La pubblicazione di questo articolo avrebbe dovuto aver luogo al mese di Gennaio e ha dovuto essere ritardata per mancanza di spazio).

Grazie alla gentilezza della Marina Argentina e della Associazione Radiotelegrafica di Buenos Aires a mezzo specialmente del capitano di fregata Comandante Orlandini e degli Ingegneri Belloc e Andrade ho avuto modo durante il mio breve periodo di permanenza a Buenos Aires di farmi un esatto e concreto concetto dello stato attuale e dello sviluppo della radiotecnica della Nazione Sud Americana. Effettivamente all'Argentina spetta uno dei primi posti in questo ramo dell'elettrotecnica e questo sembrerà evidente dalla breve relazione che verrò via via esponendo. Ciò è dovuto in special modo ad una delle più spiccate caratteristiche della Repubblica stessa. La mancanza cioè di uno spirito eminentemente nazionale argentino. Questo ha fatto sì, che qualunque cosa, idea, concezione, di qualunque nazionaltà, quando sia riconosciuta utile e pratica, venga immediatamente adottata. La massima potrebbe esprimersi nella formula: prendere il meglio da ogni parte esso venga. Potrebbe sembrare questo un'offesa al naturale orgoglio di un popolo, ma non è: questa nazione è troppo giovane per potere in certo qual modo creare completamente. Ed è così che lentamente e con metodo assorbe dal vecchio e dal nuovo mondo la parte migliore in ogni ramo della vita pratica. Nel dire, una delle prime nazioni nella quale la radio-diffusione fu adottata. Infatti sono ben quattro anni da quando la prima stazione radiotelefonica per uso pubblico fu creata, quando cioè anche negli Stati Uniti d'America si iniziavano i primi impianti. E cogli Stati Uniti stessi e con materiale quasi esclusivamente ivi fabbricato lo sviluppo progredì di pari passo.

Oggi in Buenos Aires esistono numerose stazioni diffonditrici e a ben 150 mila si calcolano gli apparecchi di ricezione telefonica nello Stato. Dalle visite numerose, dalle osservazioni minute e dai discorsi ho notato la razionalità, l'efficienza e l'ordine degli impianti, la presenza di buoni tecnici locali, e sopratutto la superficiale conoscenza in materia, di una gran parte dei cittadini. L'industria e in special modo il commercio, trae da questo stato di cose, enormi vantaggi, una assidua cura essendo dedicata all'esecuzione dei programmi radiofonici, per mantenere sempre vivo l'interesse d'audizione. Nel ramo della radiotelegrafia e dello sviluppo radio della Marina, le stazioni che descriveremo sono sufficienti a darne una prova, però se consideriamo lo sviluppo della tecnica radio nella Marina come creazione, vediamo come questo sia ancora ai primordi e come molti e molti studi occorrano ancora, per una completa realizzazione pratica da parte della stessa coi propri mezzi. E' ammirevole invero notare come all'uopo speciali laboratori e personale numeroso, sia esclusivamente dedicato allo studio e alla ricerca.

La Stazione di Monte Grande.

La visita alla potente stazione transcontinentale installata dalla compagnia Telefunken e che da pochissimo tempo è entrata in azione, è delle più interessanti. La stazione Monte Grande della Transradio è situata a circa 40 chilometri da Buenos Aires e dista circa 8 chilometri dalla stazione ferroviaria omonima. Essa sorge in un terreno perfettamente piano e deserto che potrebbe già chiamarsi «pampas» se non fosse per la relativa vicinanza della ferrovia. Dei lunghi reticolati delimitano una larga zona di pianura che serve da strada allo scopo di impedirvi l'accesso al numeroso bestiame. Si presenta subito la grande difficoltà del trasporto del materiale dato questo lungo e faticoso tratto da percorrere. Essa fu risolta coll'adozione di una ferrovia decauville che lavorò indefessamente per tutto il periodo di costruzione, trasportando circa 22 mila tonnellate di materiale con una media di circa 50 tonnellate al giorno. Si cercò inutilmente al principio il trasporto a mezzo di camion e trattrici. Il materiale mobile era composto di 36 vagoni e 4 locomotive con motore a scoppio.

Il terreno occupato dall'impianto è un'aerea di 580 ettari e su questo ad un'altezza di tre metri dal suolo è costruito il fabbricato dei macchinari. Questo riposa su piloni di cemento armato che appoggiano sulla terra e dura a notevole profondità. La costruzione è massiccia e imponente in mattoni e cemento armato e vi si accede da una grande scalinata di marmo. Al centro del fabbricato sta scritto a sostengoo l'aereo sono dieci: sei di costruzione germanica e quattro francese con un'algrandi caratteri «Transradio». Le torri che tezza di 210 metri, completamente metalliche. Le torri germaniche pesano 125 tonnellate ciascuna e le fondazioni sono state calcolate per resistere ad una pressione di 250 tonn. Esse sono sostenute in quattro punti da grossi tiranti d'acciaio in tre direzioni. Caratteristica delle torri tedesche è l'isolamento alla base ottenuto con 8 gruppi di isolatori a colonna capaci di sostenere ciascuno 80 tonnellate. Le fondazioni delle torri in beton raggiungono una profondità variabile fra 5 e 9 metri a seconda della natura del sulo. La pressione del vento effettiva varia fra le 9 e 40 tonnellate all'estremità superiore e fra le 5 e le 20 alla base per metro quadrato di superficie. Le torri francesi, molt osimili, si differenziano per una maggiore leggerezza e per la fondazione. Questa è formata da una gettata di 250 tonnellate, gettata che riposa su piloni di cemento armato di 85 tons. che raggiungono il terreno roccioso. I tiranti sono fissati in sei punti e in quattro direzioni. Le torri non sono isolate alla base e ogni tirante resiste normalmente alla trazione di 22 tons. che in caso di bufera può raggiungere le 30. Ogni torre porta una scala per la salita a mezzo della quale un buon rampicatore può raggiungere la cima in 20 minuti mentre il tempo generalmente richiesto varia fra 40 e 45 minuti. Vi sono 840 scalini ogni torre.

La antenna propriamente detta è formata di 32 fili lunghi 1270 metri e pesanti 4 quintali ciascuno teso da un contrappeso di 12 quintali. Essa è isolata da 1000 gra :di isolatori resistenti normalmente a 500 Kg. di pressione.

Vi è contrapeso e presa di terra. Il primo a dieci metri dal suolo e costituito impiegando 36.000 metri di filo disposto in varie direzioni. Mentre la seconda si ottiene con 96.000 metri di filo di bronzo sotterrato. Ambedue le prese possono in adatto locale essere in certo qual modo *sintonizzate* in modo da rendere minima la resistenza totale di radiazione. La vista dell'insieme d'aereo è davvero grandiosa e inconcepibile.

* * *

La corrente elettrica a 12.500 volts viene fornita alla stazione a mezzo di cavo sotterraneo capace di trasportare in condizioni normali molto più di 1000 Kw. In un'ampia cabina sotterranea essitono vari trasformatori per i vari servizi; i più notevoli essendo due 12.500-3.200 volts e 1000 Kw. uno essendo di rispetto, che servono per alimentare i due alternatori a mezzo di adatti motori. Anche gli alternatori possono funzionare separatamente ciascuno fornendo 600 Kw. sotto mille amperes alla frequenza di 6.000 periodi. La nota acutissima e penetrante che essi producono è la prima caratteristica che si nota entrando nella sala delle macchine. E' questo un grandioso locale, nel quale trovano posto tutti gli apparecchi, sia di produzione che di manovra. Appena entrati si notano i due grandi alternatori completamente ed ermeticamente chiusi. Essi sono raffreddati con circolazione ad acqua. Il loro *Rotor* pesa 7 tonnellate e richiede circa tre minuti per essere messo da fermo a velocità normale. Da questa per raggiungere di nuovo l'immobilità richiede circa un'ora. La frequenza di 6.000 periodi può essere a piacere aumentata a 11.000 e 44.000 potendosi così ottenere onde da 27 mila a 6.400 metri. I duplicatori e triplicatori di frequenza sono refrigerati a mezzo di olio rapidamente circolante, spinto da pompe centrifughe e a sua volta raffreddato in grandi bacini d'acqua che servono anche per raffreddare gli alternatori. E' notevole di considerazione, come la grande fontana che notasi all'entrata e che sembra a tutta prima una cosa superflua e inutile, sia stata epressamente situata per raffreddare l'acqua di questi depositi in caso di caldo eccezionale, facendovela arrivare in forma di fonte a mezzo di pompe adatte.

Tutti i macchinari sono in doppio per avere un'immediato ricambio in caso di avaria. Interessante è vedere il lavorio delle chiavi elettromagnetiche numerosissime. Ve ne sono sei rotative a mezzo di motorino e dodici fisse tutte soffiate al solito con fortissimi getti d'aria compressa.

Al centro della sala si trova il palco di manovra dal quale il direttore dirige tutte le operazioni. Gli apparechi son disposti in gran numero, precisione ed eleganza. Vi si trova ogni sorta di apparecchi sia visivi che grafici assieme ad un gran numero di lampade spia a vari colori. La manovra è assolutamente meccanica e le più complicate operazioni si eseguono colla semplice pressione su un bottoncino o un pulsante. Bene in vista trovasi un milliamperometro che collegato con adatto circuito a due valvole elettroniche da 50 watts permette all'osservatore d'avere un'idea quantitativa della potenza irradiata. In fondo alla sala vi sono i trasformatori ad alta frequenza e i variometri d'antenna di grosse piattine di rame. Nei pressi di questi sono collocate piccole lampade a gas inerte che s'illuminano a distanza e servono di avviso.

Degno di speciale attenzione è l'isolatore d'antenna capace di sopportare 100000volts sotto 500 Kw.

Tutte le connessioni sono in grossissima barra di rame e attraversano in lungo e in largo la grande sala. Su essi sono inserite piccole bobine in comunicazione cogli amperometri per la misura della corrente nelle varie trasformazioni. La scala usuale di questi è di 0-1500 ampères e il loro diametro è inferiore al metro, per averne una chiara visione a distanza.

Tutto questo materiale è sistemato in modo perfetto, e razionale e la finitura è specialmente curata. L'aspetto della stazione non è che quello di una comune centrale elettrica di una costruzione più accurata però. Il personale addetto ad essa è limitatissimo. Numerose linee telefoniche e telegrafiche compongono Montegrande sia al centro di ricezione a Villa Elisa che al bureau centrale a Buenos Aires. La maggioranza di queste è in cavo.

Il costo totale dell'impianto è di 8 milioni di dollari pari a più di 160 milioni di lire italiane.

La stazione radiotelefonica di Montegrande.

A poche centinaia di metri dalla telegrafica si trova il piccolo gruppo radiotelefonico esperimentale della potenza antenna di 500 watts che è uno dei migliori di Buenos Ayres. Esso installato oltre che per supplire a deficienza

dei servizi con filo in caso di bisogno esegue giornalmente un proprio programma che gli viene trasmesso per filo dalla città. Al nostro arrivo infatti i nuclei dei trasformatori riproducevano con grande intensità e colla massima fedeltà un concerto che si stava trasmettendo. L'antenna è verticale perfettamente utilizzando allo scopo uno dei grandi piloni. Tutta la stazione è racchiusa in un pannello di metri 2,50 per 1,50 che contiene trasformatori valvole reostati induttanze, ecc. L'onda è di 350 metri essendosi però decisi alcuni esperimenti con onda fra i 60 e i 100 metri dopo avere osservato l'efficienza dell'impianto sul San Marco.

La stazione radio della marina.

Un'elegante palazzina pulitissima ed ordinata contiene i più moderni apparecchi trasmettitori quasi esclusivamente di costruzione germanica. Essa è situata vicinissima alla città e possiede torri a traliccio in ferro alte 120 metri di costruzione nord-americana e del costo complessivo di 250 mila dollari pari a 5 milioni di lire.

Gli apparati sono un potente trasmettitore a scintilla Telefunken sistemato in apposito locale per il servizio marittimo e costiero, ed un gruppo pure Telefunken a valvola di 2 Kw. onda 2500 metri circa.

La sistemazione di questi ultimi istrumenti e del ricevitore è davvero molto ben fatta e curata.

Il trasmettitore è composto di due pannelli di 2,50 per 1,50 che portano come al solito ogni accessorio. Viene alimentato con corrente alternata 500 volts e quindi rettificata e filtrata a 10.000 volts.

Anche questo gruppo è perfettamente manovrabile a distanza nella sala di ricezione con manovra automatica a pulsanti. Nella lussuosa sala di ricezione si trova un ricevitore Telefunken ad una sola valvola che fa tutti i servizi.

L'impressione generale di questo impianto è delle migliori, sia dal lato tecnico che estetico.

La stazione radiotelefonica Lor.

E' questa la stazione che da più lungo tempo è sorta a Buenos Aires. Infatti proprio all'epoca della mia visita si celebrava il quarto anniversario della trasmissione dell'opera al teatro Colon, colla riproduzione della stessa, identica serata. E' questa la stazione che si può classificare migliore, sia come rendimento e modulazione ed è quindi la peggiore esteticamente. Essa è infatti esclusivamente sperimentale. I montaggi sono provvisori e sistemati malamente, ma dal loro insieme se ne deduce subito a prima vista, l'efficienza.

La potenza è di 1500 watts antenna, usando due lampade Telefunken. Questa è forse una delle stazioni radiofoniche che usa maggior potenziale di placca generato da dinamo. Infatti essa ha dai 4000 ai 5000 volts sulle placche ottenendo questo con l'inserzione di due identiche dinamo accppiate con giunto allo stesso motore. Il loro funzionamento è perfetto e privo di qualsiasi scintillamento al collettore che deve tuttavia sopportare i 2500 volts. Degna di speciale menzione è la cura riposta nel perfezionamento della modulazione che invero è inappuntabile. Un ingegnoso sistema sfruttante il differente modo di comportarsi delle lampade ad incandescenza a filamento metallico e a carbone, usato come resistenza di griglia, serve egregiamente da regolatore e normalizzatore.

I trasformatori e le autoinduzioni sono pure tecnicamente molto apprezzabili per la loro speciale costruzione specialmente rivolta all'eliminazione di ogni distorsione. E' infatti interessante notare come questa manchi del tutto sebbene ben 6 stadi di amplificazione bassa frequenza ed una lunga linea in cavo separino il trasmettitore dal microfono. La linea in cavo congiunge gli apparati coll'elegantissimo locale del microfono (studio) completamente foderato in seta e riccamente addobbato. In esso trovasi lo speciale microfono Western e vari istrumenti musicali. Altre linee congiungono la stazione ad uguali microfoni sospesi ad una certa distanza dal palcoscenico dei teatri Colon, Coliseo e Cervantez. La cura posta nell'impianto, riesce a far sì che la difficile trasmissione di un programma teatrale riesca delle più perfette.

Stazione radiofonica Lox.

E questa la più potente stazione di Buenos. E' operata da un appassionato italiano, che per puro scopo sperimentle si sobbarca l'onere finanziario non indifferente della manutenzione sia della medesima che degli artisti per l'esecuzione serale dei concerti. E' costituita essenzialmente con materiale nord americano ed è in essa che possiamo ammirare le magnifiche nuove lampade Western da 500 watts e filamento thoriato. La sua potenza è di 2 Kw. antenna con un'onda sui 375 metri.

Ometto la descrizione delle numerose altre stazioni radiofoniche di Buenos Aires che ho visitato perchè non potrebbe che risultare monotona. Il loro numero è invero veramente notevole. Questo può dare un'idea dello sviluppo in questa nazione della diffusione radiotelefonica. La Repubblica facilita in ogni modo lo studio da parte dei dilettanti. Però invero fra il gran numero di essi molto pochi sono quelli che veramente considerano il trasmettitore come istrumento di lavoro e di ricerca. Ad essi è permessa ogni onda al di sotto dei 300 metri. Anche in questo caso la maggior parte dei materiali è di industria nord americana. Una potente organizzazione raccoglie in ogni Radio Club gli appassionati in una centralissima sede provvisoria provvista di ogni pubblicazione radio in ogni lingua, di sale per ricezioni e trasmissioni, laboratorio ed officina e di una buona dotazione di istrumenti di misura di precisione. In Buenos Aires si pubblicano inoltre riviste mensili di radio e il giornale *La Prensa* ha dedicato quotidianamente uno speciale reparto allo scopo. Attualmente l'interesse destato dal nuovo campo d'indagine delle onde corte è veramente enorme ed ormai grandemente cresciuto dopo la visita del « San Marco » ch portava a bordo la nota stazione sperimentale.

ADRIANO DUCATI.

DALLE SOCIETÀ

RADIO CLUB NAZIONALE ITALIANO

Le seguenti Ditte praticheranno sconti nelle misure indicate ai soci del R. C. N. I. che presenteranno la tessera del Radio Club Nazionale Italiano.

Società Industrie Telefoniche Italiane (Milano e filiali), 10% sugli apparecchi, 5% sulle parti staccate;

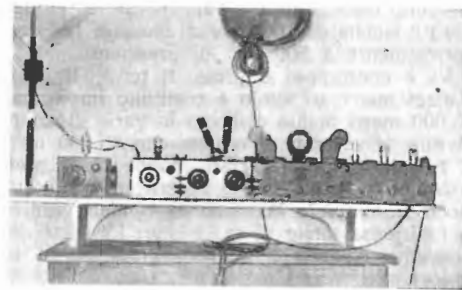
Soc. An. Siemens, Via Lazzaretto 3, Milano, 10% sul materiale e 5% sulle batterie;

Studio di Ingegneria Industriale « Fea e C. », Piazza Durini 7, Milano, 5% a 10%;

Soc. Italiana Lorenz An., Via Meravigli, 2, Milano, 10%;

Soc. An. Fabbricazione Apparecchi Radiofonici, Via Bigli, 10, Milano, 10%;

Radio Royal, Via Pietro Giordani, 11, Parma, 5% e 10%;

Ditta L. Mayer Recchi, Via Bigli, 12, Milano, 15%.

Supereterodina a unità separate
(vedere articolo numero di Luglio)

La stazione 1RG del Radiogiornale trasmette ogni domenica esattamente alle ore:

1400 (GMT) su 10 m.
1500 (GMT) su 18 m.
0600 e 1600 (GMT) su 35 m.

chiamando Cq per la durata di 5 minuti e passando subito dopo in ricezione da 15 a 45 metri.

Pregasi inviare rapporti di ricezione alla Redazione Viale Maino, 9 - MILANO

I CIRCUITI NEGADINA

I circuiti negadina fanno uso di valvole a doppia griglia per mezzo delle quali viene ottenuto un nuovo effetto reattivo. Questo viene ottenuto collegando la prima griglia e la placca al positivo della tensione anodica, che come è noto, ammonta nelle valvole a doppia griglia a soli 6-12 volt, mentre

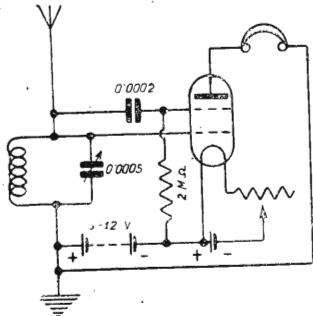



Fig. 1.

la seconda griglia, secondo la solita disposizione, è collegata attraverso un condensatore fisso all'antenna e attraverso una altissima resistenza al lato positivo del filamento. L'innescamento delle oscillazioni viene regolato semplicemen-

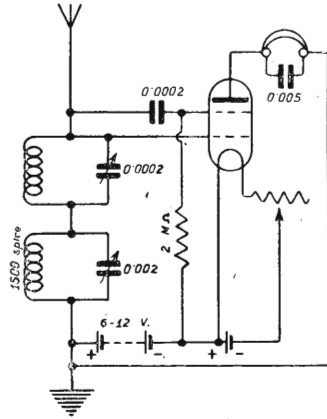



Fig. 2.

te per mezzo della regolazione dell'accensione. L'effetto reattivo diminuisce col diminuire l'accensione. L'effetto reattivo può anche essere regolato per mezzo di una resistenza di 20 Ohm collegata al lato positivo della batteria anodica. La fig. 1 mostra un semplice schema di ricezione negadina che può essere usato con qualunque tipo di antenna poichè le oscillazioni si innescano facilmente anche se l'antenna ha un forte smorzamento, eccettuato per le onde corte. Nella fig. 2 è rappresentato un circuito superrigenerativo costruito secondo il principio negadina. Per mezzo di un secondo circuito oscillante formato da una bobina di 1500 spire in parallelo con un condensatore di 0,002 MF si ottengono le oscillazioni a bassa frequenza. La regolazione avviene anche qui per mezzo dell'accensione poichè le oscillazioni a bassa frequenza s'innescano a un grado di accensione minore di quelle ad alta frequenza.

Condensatore e resistenza di griglia della seconda griglia sono importanti per l'effetto reattivo ma i loro valori non sono critici ed essi possono perciò essere di valore fisso.

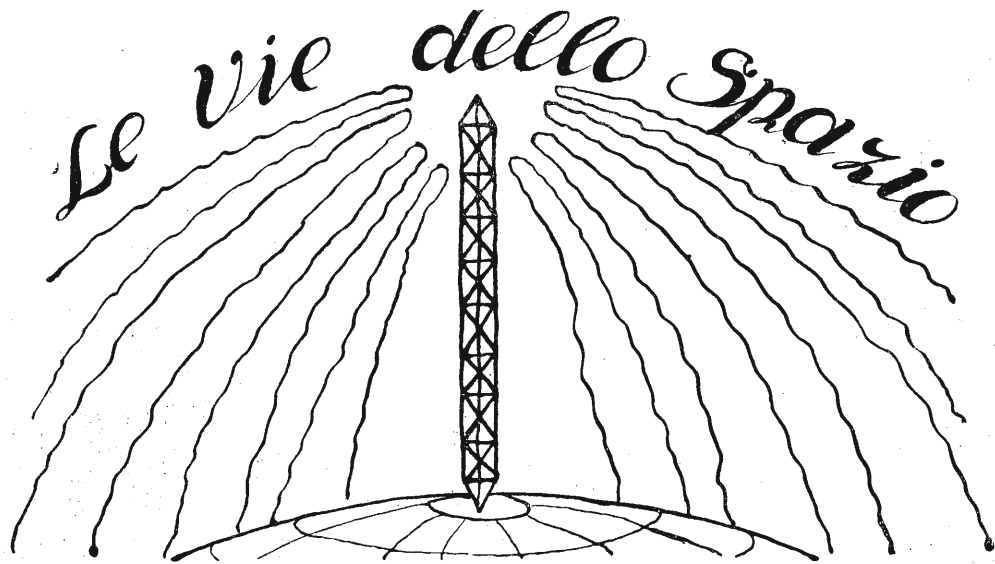
D.

ELENCO STAZIONI IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA

Lunghezza d'onda	STAZIONE	Nazione	Nominativo	Tipo	Potenza
38	**Schenectady**	U. S. A.	2KX	dif.	2.5
63	**Pittsburgh**	U. S. A.	KDKA	dif.	10
200	**T. S. F. Mod. (Parigi)**	Francia	—	dif.	—
243	**Eskilstuna**	Svezia	—	dif.	—
260	**Norrkoping**	Svezia	SMVV	dif.	0.23
260	**Dortmund**	Germania	—	rip.	—
265	**BRUXELLES**	Belgio	—	dif.	—
265	**Jonkoping**	Svezia	SMZD	dif.	0.25
270	**Malmö**	Svezia	SASC	dif.	1
270	**TOLOSA**	Francia	—	dif.	—
279	**Brema**	Germania	—	rip.	0.5
280	**Lione**	Francia	—	dif.	—
288	**Cassel**	Germania	—	rip.	0.5
292	**Dresda**	Ger ania	—	rip.	0.5
296	**Hannover**	Germania	—	rip.	0.5
300	**Agen**	Francia	—	dif.	—
302	**Sheffield**	G. B.	6FL	rip.	0.2
306	**Stoke-on-Trent**	G. B.	6ST	rip.	0.2
310	**Bradford**	G. B.	2LS	rip.	1.5
315	**Liverpool**	G, B.	6LV	rip.	1.5
322	**Nottingham**	G. B.	5NG	rip.	0.2
325	**Gavle**	Svezia	SMXF	dif.	0.1
325	**Barcellona**	pagna	—	rip.	0.2
328	**Edimburgo**	G. B.	2EH	rip.	0.7
331	**Dundee**	G. B,	—	rip.	0.2
335	**Hull**	G. B.	6KH	rip.	0·2
335	**Plymouth**	G. B.	5PY	dif.	0.2
335	**Madrid (E. A.)**	Spagna	—	rip.	0.5
340	**Norimberga**	Germania	—	dif.	0.25
345	**Trollhattan**	Svezia	SMXQ	dif.	—
345	**Parigi (Petit Parisien)**	Francia	—	rip.	—
346	**Leeds**	G. B.	—	dif.	—
350	**Siviglia**	Spagna	2LS	dif.	—
351	**Cardiff**	G. B.	5WA	dif.	—
355	**Karlstad**	Svezia	SMXG	dif.	0.1
365	**LONDRA**	G. B.	—	dif.	0.4
370	**Helsingfors**	Finlandia	—	dif.	—
370	**Falun**	Svezia	SMZK	dif.	0.2
375	**Lisbona**	Portogallo	—	dif,	—
375	**Manchester**	G. B.	2ZY	dif.	—
380	**Oslo**	Norvegia	—	dif.	—
385	**BOURNEMOUTH**	G. B.	6BM	dif.	—
385	**Varsavia**	Polonia	—	dif.	—
390	**Mont de Marsan**	Francia	—	dif.	—
390	**Goteborg**	Svezia	SASB	dif.	—
392	**Madrid (R. I.)**	Spagna	RT	dif.	—
395	**Amburgo**	Germania	—	dif.	0.7
400	**Newcastle**	G. B	5NO	dif.	—
404	**Graz**	Austria	—	dif.	—
410	**MUNSTER**	Germania	—	dif.	1.5
415	**Bilbao**	Spagna	—	dif.	—
418	**Breslavia**	Germania	—	dif.	1.5
420	**Glasgow**	G, B.	5SC	dif.	—

Lunghezza d'onda	STAZIONE	Nazione	Nominativo	Tipo	Potenza
425	**ROMA**	Italia	1RO	dif.	2
430	**Madrid**	Spagna	EAJF	dif.	1
430	**Stoccolma**	Svezia	SASA	dif.	—
435	**Belfast**	G. B.	2BE	rip.	0.7
443	**Stoccarda**	Germania	—	dif.	—
450	**Mosca**	Russia	—	dif.	0.7
454	**Lipsia**	Germania	—	dif.	—
458	**PARIGI (P.T.T.)**	Francia	—	dif,	0.7
463	**Königsberg**	Germania	—	dif.	—
465	**Edimburgo**	G. B:	2EH	r.p.	0.25
467	**Linkoping**	Svezia	—	dif.	0.5
470	**Francoforte**	Germania	—	dif.	—
470	**Radio-Nice**	Francia	—	dif.	—
475	**Birmingham**	G. B,	5IT	dif.	0.5
485	**Monaco**	Germania	—	dif,	0.2
485	**Swansea**	G. B.	5SX	rip.	—
495	**Aberdeen**	G. B.	2BD	dif.	1.5
505	**Berlino**	Germania	—	dif.	0.5
515	**ZURIGO**	Svizzera	—	dif.	1,5
530	**Vienna**	Austria	—	dif.	20
545	**Sundsvall**	Svezia	SASD	dif.	—
565	**Budapest**	Ungheria	—	dif.	1
570	**Praga (Kbel)**	Ceco-Slov.	—	dif.	—
750	**Copenhagen**	Danimarca	—	dif.	—
850	**Losanna**	Svizzera	HB2	dif.	—
1010	**Mosca**	Russia	—	dif.	—
1025	**Ryvang**	Danimarca	—	dif.	—
1050	**Amsterdam**	Olanda	PA5	dif.	—
1050	**Yimuden**	Olanda	PeMM	dif.	—
1050	**Hilversum**	Olanda	NSF	dif.	—
1100	**Ginevra**	Svizzera	HBI	dif.	—
1100	**Bruxelles**	Belgio	—	dif.	1.5
1300	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif.	1
1350	**Boden**	Svezia	SASE	dif.	—
1400	**Viborg**	Danimarca	—	dif.	—
1450	**Mosca**	Rnssia	—	dif.	20
1600	**DAVENTRY**	G. B.	5XX	dif.	—
1650	**Belgrado**	Iugoslavia	—	dif.	4
1750	**PARIGI (RADIO-PARIS)**	Francia	SFR	dif.	—
1800	**Roma (Centocelle)**	Italia	—	—	1
1800	**Brunn**	Ceco-Slov.	—	dif.	—
2000	**Amsterdam**	Olanda	PCFF	dif.	—
2400	**Lingby**	Danimarca	OXE	dif.	—
2450	**Montesanto**	Portogallo	—	dif.	—
2450	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif.	—
2500	**Boden**	Svezia	—	dif.	—
2550	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif.	—
2650	**PARIGI (TORRE EIFFEL)**	Francia	FL	dif.	—
2900	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif.	—
3150	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif.	—
3200	**Mosca**	Russia	—	dif.	—
4000	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif	

dif. = diffonditrice — rip. = ripetitrice

NB. — Le stazioni in lettere maiuscole sono quelle che abitualmente vengono meglio ricevute in Italia.

Prove transcontinentali e transatlantiche

Risultati ricevuti su onde corte.

— 1 A F (ing. Antonio Fiorenzi, Osimo) ha stabilito il 19 Luglio dalle ore 4,30 alle ore 5,35 una comunicazione bilaterale su 33 m. con Z2AE (R. Patty, Gisborne, Nuova Zelanda). Potenza alimentazione 80 watt. I segnali di 1AF e di 2AE erano r6.

— I segnali di NRRL (squadra americana nel Pacifico, operatore F. H. Schnell dell'A. R. R. L.) sono stati ricevuti da i1NO il 19 luglio alle 7,30 con forza r6.

— I segnali della spedizione Polare di Mc. Millan (WNP, nave « Bowdoin », e WAP nave « Peary») sono stati ricevuti da i 1NO il 27 luglio alle 2,45 con forza r 6. I messaggi erano spediti da WAP a u2BBX e da WNP al canadese 1AR, a destinazione del «Comunications Navy-Dept. - Washington ». I due dilettanti ritrasmisero i messaggi a u1MY che li fece pervenire immediatamente a destinazione.

— g2KF (J. A. Partridge) ha realizzato il 13 luglio una comunicazione bilaterale con WNP (John Reinartz, spedizione Mac Millan).

— I segnali i1RG emessi alle ore 1600 GMT il 14 giugno, sono stati ricevuti a Perth (Australia Occidentale) da Mr. H. Moody.

— 1MT (G. Salom, Venezia) ha comunicato nella seconda decade di luglio colle stazioni neo-zelandesi 2AA, 2AE, 2AC e colla stazione australiana 4AR nonostante le sfavorevoli condizioni atmosferiche. L'onda usata era di 40 metri e la potenza 400 watt antenna.

La medesima stazione ha riportato con buona intensità i segnali della corazzata americana « Seattle » (NRRL) mentre era ancorata a Melbourne (Australia), su onda di 37 metri, e così pure quelli della goletta americana « Bowdoin » (WNP) che fa parte della spedizione artica Mac Millan.

Emissioni periodiche di dilettanti.

— Ky4 (Rolf Formis, Alexanderstrasse 31, Stoccarda) trasmette ogni martedì e sabato dalle 2200 alle 0100 (gmt) con 50 watt alimentazione (600 V. e 80 Amp.). Dispone di un ricevitore da 10 a 150 m. ed è lieto di collaborare a eventuali esperienze.

Elenco di trasmettitori tedeschi a onda corta.

K c 8 prima K x o x Funktechnischer Verein Berlin.

K d 6 Deutscher Radio-Klub Berlin, Gruppe Wannseebahn

K d 9 Funktechnischer Verein, Gruppe Elektrowerk Berlin, Op. H. Kraus

K i 2 Funkverein Karlsruhe Op. W. Manecke

K j 1 Westdeutsche Funkverband Munster i, Westf

K k 5 Südwestdeutscher Radioklub Frankfurt a. M.

K k 6 Physikalisches Institut der Universität Marburg

K p o Funktechnischer Verein, Gruppe Magdeburg

K 5 q Funkverein Cassel, Op. Fr. Noether

K q 7 Deutscher Radioklub, Gruppe Cottbus Spreestr, 14

K 1 w Funkverein Haile a. Saale

K y 4 Oberdeutscher Funkverband Stuttgart, Op. Rolf Formis Alexanderstr, 31.

K y 5 C. F. V. Funkverein Stuttgart, Op. Ing. Fritz Sabrowsky Gutenbergstr, 62.

K y 6 O. F. V. Funkverein Vaihingen a. E. Op. cand. phys. Buck und Hasel.

Nominativi ricevuti

— Franco Marietti (1NO - Radio Torino - Torino). Nominativi ricevuti nel mese di luglio (15-45 m.):

Australia: 2CM, 3BD.
Bermude: BER.
Brasile: 1AB, 1AC, 1AF, 2SP.
Canadà: 1AM, 1AR, 2BE, 2HV.
Cuba: 2BY, 2MK.
Messico: 1AF, 1K.
Nuova Zelanda: 2AC, 2AE, 2XA, 3AL, 4AG.
Oceano Pacifico: NRRL.
Regioni Polari: WAP, WNP.
Stati Uniti: 1AAO, 1AAP, 1ACI, 1AHG, 1ARE, 1ARH, 1BGC, 1CAK, 1CCX, 1MO, 1MY, 1PL, 1ZA, 1XF, 2AF, 2AFN, 2API, 2BBX, 2BMY, 2BUY, 2CTH, 2KR, 2XAF, 2XI, 3AFQ, 3APV, 3BNF, 3CDK, 3KG, 3VX, 4AU, 4DU, 4ER, 4GA, 4GTC, 4RW, 4QY, 4SA, 4XE, 5AIL, 5NJ, 5PH, 8ADM, 8AJN, 8BFZ, 8BLP, 8LF, 8SF, 8TX, 9CJW, 9EK, NKF, WIZ, WIP.

La rete estiva della "Radio Torino,,

Durante l'estate tutti i mercoledì sera, tra le 23 e 24 si possono udire i soci della « Radio-Torino » in comunicazione fra di loro sull'onda di circa 90 metri.

La chiamata generale è della forma TOR i 1AU. Durante l'estate le stazioni della « Radio-Torino » si trovano nelle località seguenti:

Torino: 1AQ - 1AR - 1FD - 1JR.
Rivoli: 1AP - 1LP.
Pinerolo: 1GS.
Lago d'Orta: 1AU.
Asti: 1CO.
Finale Marina: 1NO.
Courmayeur: 1PP.

Trasmettitori statali e industriali tedeschi a onda corta.

K a 8 Lorenz A. G. Eberswalde onda 48 - 52 m. Telefonia e Telegrafia.
RTV Dôberitz. Onda 54 m.
POW Nauen Onda 42 m.
POX Nauen Onda 26 m.

L'attività dei dilettanti italiani

— i1NO (Marietti - Torino) ha comunicato bilateralmente nel mese di luglio con i Neo-Zelandesi z2AE, z2XA, z3AL. Potenza: 90 a 110 watts; 1 triodo Mètal E4.

Una commemorazione importante.

Il 28 marzo 1899 Guglielmo Marconi riusciva a trasmettere un radio-telegramma attraverso la Manica tra Douvres e Vimereux. Il radio-telegramma era indirizzato a Branly e diceva testualmente: « Marconi manda a Branly i suoi rispettosi complimenti per telegrafo senza fili attraverso la Manica, questo bel risultato essendo dovuto in parte ai notevoli lavori di Branly ». Ora la municipalità di Vimereux ha presa l'iniziativa di erigere un monumento per ricordare questo memorabile evento.

La BBC ha concluso speciali accordi colle principali associazioni teatrali che assicurano il concorso alla radio-emissione di numerose esecuzioni teatrali. Inoltre i rappresentanti delle industrie teatrali si impegnano a non vietare agli artisti a dare il loro concorso alle solite emissioni. Gli accordi hanno durata sino al 31 dicembre 1926.

I tribunali tedeschi di Bautzen e Konigsberg hanno riconosciuto agli inquilini il diritto di piazzare un'antenna sul tetto delle case che essi abitano. Il tribunale è venuto alla conclusione che l'importanza attuale della radiofonia permette di considerare come un dovere da parte del padrone di casa, la concessione di impiantare un'antenna.

La stazione francese Radio-Paris trasmetterà regolarmente ogni secondo lunedì del mese musica italiana. Analogamente la stazione di Roma trasmetterà in certi giorni del mese solo musica di compositori francesi.

Il diffusore di Milano avrà la lunghezza d'onda di 324 m., ossia la stessa lunghezza d'onda sulla quale trasmetteva il Posto Zero. Tale lunghezza d'onda venne assegnata dal Comitato di Radiofonia di Ginevra.

Il superdiffusore di Daventry.

La stazione di Daventry, inaugurata il 27 Luglio u. s. dal Postmaster General è stata costruita nello spazio di 6 mesi. Essa consiste di un fabbricato in cui vi sono i seguenti locali: per il trasmettitore, per il generatore, per gli amplificatori, per l'officina, due uffici, e anche un piccolo studio di prova. Vi è inoltre un locale di trasformazione e una abitazione per i 6 Ingegneri che vi risiedono.

I piloni di sezione triangolare hanno l'altezza di 170 m. Alla sommità dei piloni si trovano dei piccoli fari per le aeronavi.

L'aereo è a T e la parte orizzontale consiste di 6 fili lunghi 200 m. e spaziati mediante anelli di 2 m. di diametro e la conduttura antenna-trasmettitore è dello stesso tipo.

Il sistema di terra consiste di un'anello di piastre di zinco del diam. di 70 m. intorno al fabbricato principale. I fili di collegamento radiali da queste placche convergono a un isolatore che si trova sulla sommità del fabbricato.

Oltre a questa presa di terra principale ve ne è un'altra sotterrata sotto il fabbricato e a questa sono collegate tutte le intelaiature delle macchine e degli apparecchi trasmettenti.

Si calcola che la radiazione sia molto più redditizia da Daventry che da Chelmsford.

L'energia occorrente per la stazione è presa ad una tensione di 11.000 Volt corrente alternata trifase che viene trasformata a 375 Volt.

Vi sono due gruppi convertitori di 20 Kw. per l'alimentazione dei filamenti delle valvole oscillatrici e modulatrici, due gruppi convertitori per l'alimentazione dei filamenti dei sistemi rettificatori e tre convertitori di 70 Kw. per l'alimentazione delle placche delle valvole. Questi ultimi danno un voltaggio di 1000 Volt a 300 periodi che viene trasformato e rettificato sino a dare una tensione continua di 10.000 Volt.

Il trasmettitore è lo stesso come quello di Chelmsford, ma con alcuni miglioramenti.

Le valvole vengono raffreddate ad acqua. La potenza del trasmettitore è di 25 Kw. ma il macchinario può fornire una potenza doppia a questa, cosicchè un aumento di potenza potrà facilmente essere ottenuta aggiungendo altri pannelli a valvole. La lunghezza d'onda continuerà ad essere di 1600 m. Le esecuzioni che verranno trasmesse dalla stazione di Daventry, come quelle di Chelmsford, verranno effettuate a Londra. Lo studio di Londra è collegato a Daventry per mezzo di parecchie linee telefoniche attraverso il Post Office. Tanto a Londra come a Daventry vi sono amplificatori speciali che non danno distorsione alcuna.

Legislazione e Radio.

L'Alta Corte tedesca ha deciso che non si possono diffondere estratti di opere di autori viventi senza la loro autorizzazione. Ha pure deciso che debba essere pagata una indennità agli autori che la richiedono. Una recente conferenza di radio tenuta a Parigi ha anche adottato questo punto di vista giuridico.

Libertà costruttiva in Germania.

A partire dal 1. Settembre verrà sospeso il così detto permesso sperimentale a valvole vigente in Germania. A partire da tale giorno sarà completamente libera la costruzione di qualunque tipo di ricevitore tanto da parte delle case costruttrici come dei privati. Gli apparecchi costruiti dalle Ditte non dovranno più essere bollati ed i privati non dovranno sostenere alcun esame per poter costruire da sè i loro ricevitori.

Gli abbonati tedeschi alla Radiodiffusione ammontano a circa 850.000. I loro aumento giornaliero medio è di 600. Alla testa delle città tedesche è Berlino con 350.000 ascoltatori abbonati.

Una rete britannica di stazioni a onde corte.

Dopo i recenti brillanti risultati ottenuti sulle onde corte pare che il Governo Britannico, che aveva progettato una rete di radiocomunicazioni colle sue colonie per mezzo di grandi stazioni ultrapotenti, abbia deciso di servirsi invece delle onde corte. Già nel 1924 l'Amministrazione Britannica ha stipulato un'accordo con la Compagnia Marconi per la costruzione di stazioni a onda corta in Inghilterra per il traffico col Canadà, mentre veniva prevista la costruzione di un sistema per il traffico a onda corta col Sud-Africa, l'Australia e l'India. In Inghilterra vi saranno così 4 stazioni per le comunicazioni con ognuna delle suddette colonie. Quella per il traffico col Canadà in costruzione a Bodmin e quella per il traffico col Sud-Africa in costruzione a Bridgewater dovrebbero, secondo il contratto, essere pronte entro il prossimo Ottobre. Le corrispondenti stazioni al Canadà e nel Sud-Africa dovrebbero essere pronte all'incirca alla stessa epoca. Gli impianti in India e in Australia saranno probabilmente pronti al principio dell'anno venturo.

I trasmettitori previsti per queste stazioni hanno una potenza da 15 a 20 Kw.

Le stazioni saranno costruite con antenna per trasmissione direzionale e ciò spiega probabilmente perchè in Inghilterra vengono costruite 4 stazioni invece che una sola. La lunghezza d'onda sarà dai 30 ai 40 m. circa. Interessante sarà notare che per le comunicazioni colle colonie era già in costruzione sin dal Marzo 1923 la stazione ultrapotente di Rugby che sarà pronta nel prossimo inverno.

La Radio nei parchi londinesi.

Nei grandi parchi di Londra verranno quanto prima installati ricevitori e altoparlanti che consentiranno ai passeggiatori di udire le diffusioni di Londra e Daventry.

Conferenza europea per le lunghezze d'onda.

L'Unione Radiofonica Europea nella quale sono rappresentate circa 90 stazioni diffonditrici di tutti i paesi e del cui comitato tecnico, presieduto dal capitano Eckersley, Ingegnere capo della BBC, fanno parte la Germania, l'Italia, la Francia, la Svizzera, la Svezia e la Cecoslovacchia ha tenuto nella seconda quindicina di Luglio una seduta a Ginevra riguardante il problema della distribuzione delle lunghezze d'onda e ha discusse le misure da prendere per eliminare le attuali interferenze.

E' risultato che vi sono attualmente ben 87 diffusori in Europa e che in un prossimo avvenire ve ne saranno altri 40 circa che sono in costruzione o in progetto: si trattava quindi di collocare 125 trasmettitori telefonici nel campo di lunghezza d'onda da 300 a 550 m. I tecnici del comitato hanno però dichiarato che questo problema non poteva essere risolto perchè la distanza tra due diffusori sarebbe di soli 2 m. e con ciò non potrebbe essere garantita l'assenza di interferenze tra due stazioni vicine. Tutti i tecnici furono d'accordo nel giudicare necessario per ogni diffusore un campo di frequenza di almeno 10.000 oscillazioni e in base a ciò per far posto a tutte le stazioni occorre naturalmente allargare il campo di lunghezze d'onda disponibile. Poichè un allargamento di questo campo oltre i 550 m. avrebbe per risultato di disturbare i servizi radiostatali, rimaneva solo la possibilità di ricorrere a onde inferiori a 300 m. Venne così deciso di dare ai diffusori in costruzione e in progetto il campo di lunghezza d'onda da 200 a 300 m. e ai trasmettitori che verranno costruiti in seguito, verranno destinate le lunghezze d'onda nel campo inferiore a 200 metri.

Il campo di frequenza di 10.000 oscillazioni è appena sufficiente per impedire interferenze reciproche e perciò le lunghezze d'onda dei singoli diffusori dovranno essere scrupolosamente mantenute. Due o più diffusori potranno usare la stessa lunghezza d'onda solo quando essi distino l'uno dall'altro almeno 2500 Km.; nel caso di diffusori di minore potenza sarà sufficiente una distanza di 1500 chilometri.

Venne pure deciso di fare una prova generale delle lunghezze d'onda nella notte dal 31 Agosto al 1 Settembre. Tutti i diffusori dovranno entrare in funzionamento simultaneamente onde poter costatare se colla nuova ripartizione delle lunghezze d'onda si verificheranno ancora interferenze.

Il Comitato tecnico si è anche occupato dei disturbi derivanti da stazione costiere e a bordo di navi e il comitato chiederà ai Governi che dal traffico navale vengano escluse le lunghezze d'onda da 300 e 450 m. e venga invece usata solo quella di 600 m.

Il comitato si adopererà anche perchè vengano eliminate le armoniche delle grandi stazioni che non di rado disturbano la ricezione.

Alla fine di settembre, dopo la prova generale del 1 Settembre, avrà luogo una nuova seduta a Ginevra nella quale verranno eventualmente ratificate le misure proposte.

La Società Svedese dei Telegrafi ha deciso l'acquisto di 3 stazioni emittenti da 500 Watt della Casa Western da installarsi nelle città di Malmô, Gohenburg e Sundsvall.

L'alta frequenza come mezzo curativo.

Sono note le difficoltà che presenta il problema di scaldare parti ammalate che si trovano a una notevole profondità del corpo. Coi mezzi esterni non si ottiene gran che, poichè gli impacchi e le radiazioni causano solo un riscaldamento della superficie e solo una piccolissima percentuale di calore raggiunge la parte ammalata. Naturalmente si è pensato di ottenere un riscaldamento di parti interne col far passare attraverso il corpo una corrente elettrica che, a causa della resistenza, si trasforma in calore. Con una scelta appropriata degli elettrodi e dei punti di applicazione sarebbe infatti possibile dirigere il calore dove è necessario. Questa idea non è così facile da realizzare perchè la corrente elettrica continua decompone il sangue elettroliticamente e i fenomeni di avvelenamento che ne conseguono possono provocare grandi disturbi ed eventualmente la morte del paziente. Non è perciò possibile servirsi di corrente continua di notevole potenza per ottenere effetti calorici nel corpo. Anche la corrente alternata non si presta poichè anche in tali casi si ha una decomposizione del sangue che naturalmente è meno forte dato il cambiamento continuo di polarità. Ricerche in questo campo hanno già da anni provato che è solo necessario aumentare la frequenza della corrente sino al punto in cui il sangue non è più suscettibile di decomposizione causa il rapidissimo cambiamento di polarità. Ottimi risultati si sono avuti appunto usando correnti ad alta frequenza.

Apparecchi speciali di diatermia vengono costruiti da grandi Case Radiocostruttrici, tra le quali la casa Huth di Berlino ed essi servono specialmente per le malattie delle ossa, delle articolazioni, dei nervi, dei reni, dei polmoni e del cuore e così pure in quelle degli occhi e degli orecchi.

Una mostra di Radio al Giappone avrà luogo nel prossimo autunno a Tokio.

Il diffusore più popolare del mondo.

Il diffusore più ricevuto del mondo, è quello di Pittsburgh della Westinghouse Electric & Manufacturing Company il cui nominativo è KDKA e che trasmette su 309 e 63 m. colla potenza di 10 Kw-antenna in ognuno dei due trasmettitori. Mentre sino a una distanza di circa 200 Km. le emissioni dei due trasmettitori hanno all'incirca la stessa intensità, coll'aumentare della distanza l'intensità della emissione su 309 m. diventa sempre minore, mentre quella su 63 m. perde pochissimo della sua potenza.

Le emissioni di KDKA su 63 m. vengono ottimamente ricevute non solo in Europa ma anche nel Sud-Africa, in Asia e in Australia e dimostrano i grandi vantaggi delle onde corte.

La regolazione della Radio-emissione dilettantistica in Germania.

La Reichspost tedesca ha deciso di regolare quanto prima le radioemissioni dei dilettanti. Verrà concesso per le trasmissioni dei dilettanti il campo di lunghezza d'onda fino a 120 m. e la potenza di ogni trasmettitore verrà limitata a circa 500 Watt. Gli aspiranti dovranno sostenere un esame e sarà proibita la trasmissione di notizie, di pubblicità, e la diffusione di conferenze e concerti.

Una Radiodiffusione dal fondo del mare.

La stazione di Amburgo trasmetterà prossimamente la descrizione della fauna e della flora sottomarina fatta direttamente da un palombaro a una notevole profondità. A questo scopo l'elmo dello scafandro del palombaro è stato munito di un microfono. L'immersione avverrà nel mare del Nord nei pressi di Helgoland.

COMUNICAZIONI DEI LETTORI

Le fasi lunari hanno una influenza sulla propagazione delle onde?

Egregio Signor Direttore,

sono un appassionato Radioamatore sin da quando cominciarono a circolare in Italia i primi apparecchi. Per la posizione della mia Isola ho dovuto ricorrere a circuiti ultra-potenti, come la Supereterodina a 8 valvole, specie che per la ubicazione della mia casa, circondata da fili di luce, telefoni e tramvie, ogni volta che ho cercato di mettere su un'areo, ho dovuto farlo rimuovere tosto, per la grande induzione di tale groviglio di fili. Ho dovuto adattarmi quindi con telaio. Ed è qui che da circa 6 mesi, sera per sera ho potuto, da profano, notare e seguire un fenomeno che voglio farle presente.

Le ricezioni, sono infinitamente più forti nelle sere in cui la luna va a crescere, e nelle quattro sere che precedono la luna piena, ho segnato, le ripeto per 6 volte, che con quadro di 1 metro di lato, 10 spire, 9/10+2 di cotone, sia provando nella stessa sera con altro quadro sempre a spirale piatta di m. 1,50 con 7 spire, filo come sopra, o con altro quadro esagonale di m. 1,05 con 6 spire, filo come sopra, con altoparlante Brown a 4000 Ω, oppure Amplius a 2000 Ω., la recezione sia della voce, sia della musica è fortissima, arriva persino a distorcere nei suoni. Questo per la 1. R. O. In tali sere le ricezioni di qualche stazione inglese o francese sono più chiare e più intense dell'ordinario. Meno evanescenze.

Nel periodo invece della luna decrescente, le ricezioni sono quasi impossibili, se pure chiare, debolissime. Da profano domando: coll'antenna si ricevono le onde elettriche, col quadro le onde magnetiche. Come per le maree, ha la luna influenza magnetica su tali onde?

Gradisca, sig. Direttore, ecc. ecc.

Ruggiero Vigo Pennisi.

Arcireale, 7 Luglio 1925.

1RG ricevuto di giorno in Australia

(tradotto dall'inglese)

« *Radiogiornale* » - *Milano*

Ascoltando su 40 m. approssimativamente domenica 7 giugno nel pomeriggio ho ricevuto i segnali della vostra stazione 1RG diretti a una stazione della Nuova Zelanda.

I Vostri segnali erano circa R7 qui e benchè la nota fosse alquanto cattiva i segnali potevano essere ricevuti con facilità.

Siccome questi segnali hanno compiuto l'intero percorso alla luce del giorno, i risultati sono straordinari.

Spero che questa informazione Vi interessi e mi farete grande favore inviandomi particolari della stazione.

Sinceramente Vostro

B. Pringle
42 David Street
East Brunswick
Melbourne (Australia).

* * *

« *Radiogiornale* » - *Milano,*

Sarò lieto di sapere se avete trasmesso ieri 14 giugno alle ore 2300 del tempo di Perth avendo ricevuti a tale ora segnali di i1RG.

Vogliatemi far sapere lunghezza d'onda esatta e potenza.

Sinceramente vostro

H. Moody
264 Railway Parade 5 West Leederville
(Australia)

DIFFUSIONI RADIOTELEFONICHE QUOTIDIANE RICEVIBILI IN ITALIA

ORA (Tempo Europa Centrale)	STAZIONE	Nominativo	Lunghezza d'onda in metri	Potenza in Kw	GENERE DI EMISSIONE	NOTE
7.00	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	4000	5	borsa	meno la domenica
7.00	**Amburgo**	—	395	1	segnale orario - bollettino meteorologico	
7.25	**Koenigswusterhausen**	—	2550	,5	servizio stampa Wolfbureau	
7.30	**Amburgo**	—	395	—	notizie	
7.40-8.00	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2650	1.5	previsioni meteorologiche generali	
7.55	**Münster**	—	410	5	segnale orario	
8.00	**Münster**	—	410	1.5	notizie	
8.00	**Koenigswusterhausen**	—	4000	1.5	notizie di borsa	
9.00	**Vienna**	—	530	—	notizie del mercato	
10.00	**Praga**	PRG	570	1	borsa	
10.00	**Berlino**	—	505	1	mercato e notizie	
10.55	**Amsterdam**	PCFF	2000	—	borsa	
11.10	**Francoforte**	—	470	—	borsa	
11.15	**Konigsberg**	—	463	1,5	borsa	
11.15	**Breslavia**	—	418	1,5	borsa	
11.55	**Francoforte**	—	470	1,5	segnale orario e notizie	
11.00-12.50	**Berlino**	—	505	1,5	concerto	
1.00-13.00	**Vienna**	—	530	1,5	concerto	meno la domenica
11.15-11.30	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2650	1	segnale orario	meno la domenica
11.30	**Praga**	PRG	570	—	borsa	solo la domenica
11.30-12.50	**Koenigswusterhausen**	LP	1300	1	concerto	
12.00	**Lipsia**	—	454	—	concerto di phonoi	
12.00	**Francoforte**	—	470	1,5	notizie	meno il lunedì
12.00-12.15	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	1.5	notizie del mercato	
12.15	**Berlino**	—	505	5	previsioni di borsa	
12.15	**Amburgo**	—	395	—	borsa	
12.30	**Münster**	—	410	1.5	borsa	
12.30	**Radio-Paris**	SFR	1750	1.5	concerto	
12,30	**Tolosa**	—	392	8	concerto	
12.55	**Amburgo**	—	270	2	segnale orario	
12.45	**Stoccolma**	—	440	1.5	segnale orario e bollettino meteorologico	
12.55	**Konigsberg**	—	463	—	segnale orario	
12.55	**Berlino**	—	505	1,5	segnale orario	meno la domenica
13.15	**Amburgo**	—	395	—	conferenze	
13.00	**Lipsia**	—	454	1,5	borsa e notizie	
13.00	**Zurigo**	—	515	1,5	meteo, notizie, borsa	
13.05	**Berlino**	—	505	0.5	notizie	
13.10	**Amsterdam**	—	2000	1,5	borsa	
13.15	**Losanna**	—	850	—	bollettino meteorologico	
13.15	**Tolosa**	—	270	0.5	concerto	
13.15	**Ginevra**	—	1100	0.5	bollettino meteorologico	
13.25	**Breslavia**	—	415	1,5	segnale orario e boll. meteorologico	
13.30	**Praga**	—	570	1	borsa	meno la domenica
13.30	**Zurigo**	—	515	0,5	concerto di pianoforte	
13.45	**Radio-Paris**	SFR	1750	4	primo bollettino di borsa	
14.00	**Bruxelles**	BAV	1100	—	previsioni meteorologiche	
14.00	**Monaco**	—	485	1,5	notizie commerciali	
14.00	**Mosca**	—	1450	—	notizie	
14.15	**Konigsberg**	—	463	1,5	notizie commerciali	
14.15	**Berlino**	—	505	1,5	previsioni di borsa	
14.30	**Brünn**	—	1800	2	borsa	
14.30-15.30	**Madrid**	EAJF	430	2	vario	
14.40	**Amsterdam**	PCFF	2000	—	borsa	
15.00	**Breslavia**	—	418	1,5	notizie commerciali	
15.00	**Amburgo**	—	395	1,5	notizie	
15.30	**Vienna**	—	530	1	borsa	
15.40	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2650	5	bollettino finanziario	
15.55	**Amsterdam**	PCFF	2000	—	borsa	
17.00	**Zurigo**	—	51	0.5	concerto (orchestra Hotel Baur au lac)	
16.00	**Konigsberg**	—	463	1,5	borsa	
16.00-18.00	**Vienna**	—	530	1	notizie e concerto	
16.10	**Francoforte**	—	470	1,5	notizie commerciali	
17-18.30	**Berlino**	—	505	1,5	concerto	
16.30-17.30	**Monaco**	—	485	1,5	concerto	
16.30	**Radio-Paris**	SFR	1750	4	listino di borsa (chiusura), metalli e cotone	
16.30-18.00	**Francoforte**	—	470	1,5	concerto	
16.30-18.00	**Lipsia**	—	454	1,5	concerto	
16.50	**Bruxelles**	—	1100	—	notizie meteorologiche	
16.00-18.00 la domenica 15.00-20.00 giorni feriali	**Sheffield**	—	303	1.5	Generalmente il programma è così suddiviso: 16-18 Concerto 18-19 Per i bambini 19.— Segnale orario. Primo notiziario generale.	
	Edimburgo	2EH	325	—		
	Plymouth	5PY	330	1.5		
	Cardiff	5WA	353	1.5		
	Londra	2LO	365	1.5		
	Manchester	2ZY	375	1.5		
	Bournemouth	6BM	385	1.5		
	Newcastle	2NO	400	1.5		
	Glasgow	5SC	420	1.5		
	Belfast	2BE	435	—		
	Birmingham	5IT	475	1.5		
	Aberdeen	2BD	495	1.5		
16.00-17.00	**Münster**	—	410	1.5	concerto	
16.50-17.50	**Belgrado**	—	1650	2	concerto	
16.00-18.00	**Praga**	PRG	570	1	borsa	meno la domenica
16.10-18.00	**Vienna**	—	530	1	concerto	

ORA Tempo Europa Centrale)	STAZIONE	Nominativo	Lunghezza d'ouda in metri	Potenza in Kw	GENERE DI EMISSIONE	NOTE
17.00–18.00	Breslavia	—	418	1,5	concerto	
17.50	Bruxelles	—	1100	—	bollettino meteorologico	
17.30	Torre Eiffel (Parigi)	FL	2650	5	listino di borsa (chiusura)	
17.00	Radio-Belgique (Bruxelles)	—	265	1.5	concerto	
17.45–20.30	Stuttgard	—	443	1,5	vario	solo mart., giov. e sab.
18.00	Praga	—	570	1	borsa	
16.30	Mosca	—	1450	—	notizie	
18.00	Mosca	—	1010	—	vario	
18.00	Radio Belgique (Bruxelles)	—	265	1.5	concerto	
18.15	Zurigo	—	515	0.5	ora dei bambini	
18.30–19.30	Monaco	—	485	1,5	concerto	
18.30-19.30	Belgrado	—	1650	2	vario	
19.00	Amburgo	—	395	1,5	conferenze	
19.00–20.00	Berlino	—	505	1,5	conferenze istruttive	
19.00–22.00	Goteborg	SASB	290	0,5	concerto	solo il mercoledì
19.00–22.00	Malmò	SASC	270	0,5	vario	
10,00–22,00	Stoccolma	SASA	430	0,5	vario	
19.15	Torre Eiffel (Parigi)	FL	2650	5	concerto	
19.30–20.30	Breslavia	—	418	1,5	canferenze	
19.30–20.30	Groningen	—	1050	—	concerto	
19 30	Lipsia	—	454	1,5	conferenze	solo il sabato
19.00-23	Madrid	—	395	3	vario	
19·00	Zurigo	—	515	0.5	notizie	
19.00	Radio Belgique (Bruxelles)	—	265	1.5	notizie	
19.30–20.30	Francoforte	—	470	1,5	conferenze	
19.40–20.30	Münster	—	410	1,5	vario	
19.40	L'Aia	PCUU	1050	—	concerto	
19.40	Amsterdam	PAS	1050	—	concerto	solo il martedì
19.45	Vienna	—	530	—	notizie	solo il mercoledì
20.00	Torre Eiffel (Parigi	FL	2650	5	previsioni meteorologiche	
20.00	Losanna	HB2	850	—	concerto e conferenze	meno la domenica
20.00	Ginevra	—	1100	—	concerto e conferenze	
20.00	Vienna	—	530	1	concerto	
20.10	L'Aia	PCGG	1050	—	concerto	
20.10	Iimuiden	PCMM	1050	—	concerto	solo il giovedì
20.30	Copenhaghen	—	750	1	concerto	solo il sabato
20.40	L'Aia	PCGG	1050	—	concerto	
20.40	Ilversum	NSF	1050	—	concerto	solo il lunedì
20.00-21.00	Ryvang	—	1025	—	vario	solo il venerdì
20.00–21.00	Brunn	—	1800	1	concerto	
	Amburgo	—	395	1.5		
	Münster	—	410	1.5		
	Breslavia	—	418	1.5		
	Berlino	—	505	1.5		
20.30–23.00	Stuttgart	—	443	1.5	concerto, notizie ecc.	
	Lipsia	—	454	1.5		
	Königsberg	—	463	1.5		
	Francoforte S. M.	—	470	1.5		
	Monaco	—	485	1.5		
20.30–21.45	Lyngby	OXE	2400	—	concerto	
	Sheffield	—	303	—		
	Edimburgo	2EH	325	—		
	Plymouth	5PY	330	1.5	Generalmente il programma è così suddiviso: 20.00–22.00 Concerto 22.00 Segnale orario. Secondo notiziario generale. 22.30–23.— Concerto al lunedì, mercoledì, venerdì e domenica. 22-30–23.30 Jazz-band dal Savoy Hotel di Londra al martedì, giovedì e sabato (sino alle ore 24)	
	Cardiff	5WA	353	1.5		
	Londra	2LO	365	1.5		
	Manchester	2ZY	375	1.5		
20.00–24.00	Bournemouth	6BM	385	1.5		
	Newcastle	2NO	400	1.5		
	Glasgow	5SC	420	1.5		
	Belfast	2BE	435	—		
	Birmingham	5IT	475	1.5		
	Aberdeen	2BD	495	1.5		
18–24	Roma	1RO	425	2	13-14 Eventuali comunicazioni governative. 14-15 Orchestra del Palace Hotel. 16.45 Per i bambini. 17.15 Orchestrina dell'Hotel de Russie. 19.30 Eventuali comunicazioni governative. 20.30 Notizie Stefani. Meteo. Borsa. Concerto. 22.15 Notizie Stefani. 22.30-23 Musica da ballo.	
20.15-22.30	Zurigo	—	515	0.5	concerto, ecc.	
18.00–24.00	Daventry	—	1600	25	vario	
21	Tolosa	—	270	2	concerto	
21.15	Radio-Belgique (Bruxelles)	—	265	1.5	concerto	
21.30	Ecole Sup. P. T. T.	—	458	0.4	vario	
20.15	Radio-Paris	SFR	1750	4	concerto e notizie	
20.30-22	Torre Eiffel (Parigi)	—	2200	—	concerto	
21.30	Koenigmusterhausen	—	1300	20	programma da Berlino	
22.00	Lisbona	—	375	0.5	prove	
22.00–23.00	Madrid	EAJF	430	2	concerto	
22.30	Petit Parisien (Parigi)	—	345	—	prove	
23.00	Radio Belgique (Bruxelles)	—	265	1.5	notizie	
23.10	Torre Eiffel (Parigi)	FL	2600	5	previsioni meteorologiche	meno la domenica
	Westinghouse Co, Pittsburgh	KDKA	309–63	10		
dalle 24 in poi	General Electric, Schenectady	WGY	1660-109-38	2,5	vario	difficilmen'e ricevibi
	La Presse, Montreal	CKAC	425	7		
	Radio Corporation, New York	WJZ	455	1,5		
	St. Paul and Minneapolis	WCCO	417	5		
	Crosley Radio Corp., Cinc.	WLW	423	5		

DOMANDE E RISPOSTE

Questa rubrica è a disposizione di tutti gli abbonati che desiderano ricevere imformazioni circa questioni tecniche e legali riguardanti le radiocomunicazioni. L'abbonato che desidera sottoporre quesiti dovrà:

1) indirizzare i suoi scritti alla Redazione non oltre il 1° del mese nel quale desidera avere la risposta:
2) stendere ogni quesito su un singolo foglio di carta e stillarlo in termini precisi e concisi:
3) assicurarsi che non sia già stata pubblicata nei numeri precedenti la risposta al suo stesso quesito:
4) non sottoporre più di tre quesiti alla volta:
5) unire francobolli per l'importo di L. 2.
6) indicare il numero della fascetta di spedizione.

Le risposte verranno date esclusivamente a mezzo giornale.

Abbonato 1807.

Le abbiamo inviato il numero di Gennaio di quest'anno dal quale Ella potrà ricavare i dati per il circuito neutrodina.. Per l'uso col telaio, il circuito neutrodina risulterebbe troppo selettivo e quindi di manovra difficile.

Le consigliamo perciò di montare invece il ricevitore a risonanza descritto nel numero di Marzo.

U. E. M. (Roma).

Ella troverà in questo numero circuiti di ricezione e trasmissione su 10 m. e Le saremo grati se vorrà comunicarci i risultati con essi ottenuti.

Abbonato 1922.

Con la supereterodina a 9 valvole descritta nel numero di maggio è preferibile usare il telaio. In generale ciò conviene con qualunque tipo di supereterodina. Naturalmente occorre costruire un telaio che serva per onde corte. Veda in proposito i dati indicati nella Rivista e nel « Come funziona ». Usare parti di altra marca non significa che non debbano potersi ottenere risultati altrettanto buoni. Ciò che è importante è di lasciare intatta la disposizione delle varie parti e su questo punto l'Autore fa bene ad insistere. Con questo circuito Le consigliamo di usare buone valvole micro o anche a consumo normale. Tenga però presente che specialmente nel primo caso occorrerà con molta pazienza intercambiare le valvole tra di loro per ottenere i migliori risultati, giacchè le valvole micro hanno caratteristiche poco costanti.

E' assolutamente impossibile pensare a servirsi della corrente di illuminazione, anche se continua, per l'alimentazione delle placche e quindi non Le resta che usare una comune batteria anodica.

Come filo di collegamento conviene usare il quadro di ottone stagnato cotto di un millimetro senza alcuna rivestitura. Il campo di lunghezza d'onda che si può ricevere colla supereterodina va da 250 a 600 m. circa.

Ella potrà fare a meno della batteria G. B. e collegare i secondari dei trasformatori a bassa frequenza col lato negativo della bassa tensione.

R.V.P. (Acireale).

La ringraziamo sentitamente delle informazioni che ci dà e di cui ci riserviamo di fare cenno nel Radiogiornale. I fenomeni da Lei notati sono certo interessanti e ci interesserebbe sapere se le sue ulteriori osservazioni li confermano. Così pure sarà bene conoscere le esperienze di altri dilettanti. Non ci sentiamo per il momento di dare spiegazioni ma ci riserviamo di studiare a fondo il fenomeno e di darle una risposta.

Per quanto riguarda la differenza di ricezione per le onde della Torre Eiffel con quadro solenoidale e a spirale piatta riteniamo che ciò sia dovuto a un difetto di costruzione dei quadro a spirale piàtta perchè noi riceviamo sempre le trasmissioni di Londra e Parigi su 1600 e 1800 m. con quadro a spirale piatta quale fu descritto nel numero di gennaio della Rivista di quest'anno.

Siceliota.

R. 1). Il circuito da Lei inviatoci sta bene. Siccome però due induttanze in parallelo danno come risultato una induttanza di valore minore occorre che Ella si serva di un telaio e di un'induttanza alquanto più grandi che se fossero usate separatamente. I valori dei condensatori rimangono sempre gli stessi.

R. 2). Col telaio l'irradiazione dovuta alle oscillazioni del circuito, è alquanto minore ma non viene eliminata del tutto.

R. 3). Per sentire Roma Le consigliamo di usare una bobina cilindrica, veda in proposito nella tabella delle bobine cilindriche quella per lunghezza d'onda da 200 a 500 m. (32 spire filo, 0,8 - 2 Cotone su un tubo di 75 mm.).

R. 4). Naturalmente Ella potrà usare una valvola micro per questo circuito. Il voltaggio viene indicato dalla Casa costruttrice. Per la tensione anodica occorre la solita batteria, per la corrente di accensione occorrono elementi a secco alquanto più grandi o pile per campanelli.

R. 5). Ecco la formula desiderata

$$C = \frac{K\,A}{4\,\pi d\;9.\;10^5}$$

dove
K = 1 per il dielettrico aria
C = capacità in microfarad
A = area di una placca o di un complesso di placche in cm. quadrati.
d = distanza tra due placche in cm.

R. 6). Il circuito 7-III che Ella intende montare è molto consigliabile ed Ella potrà aggiungere in seguito due stadi di amplificazione a bassa frequenza come risulta dal numero di maggio della Rivista.

C. d. T. (Domodossola).

I componenti da Voi indicati per la costruzione del circuito 21 (riteniamo sia quello della terza edizione) vanno bene salvo il telaio che ha troppe spire. Per il campo da 300 a 500 m. con lato di 2,50 m. e distanza tra due spire di 4 m. bastano 3 spire sole. Certamente la stagione è poco propizia per ricevere con telaio tanto più in una località come la Vostra. Vi consigliamo dunque di provare questo circuito con antenna unifilare a L di 30 m. alta 10 m. Il circuito inviato va bene ma dobbiamo però osservarVi che nel circuito di placca della prima valvola sarà più conveniente usare una bobina di 35 spire e un condensatore regolabile di 0,5 millesimi.

F. R. (Reggio Calabria).

Riteniamo che il circuito 7-III Le darà soddisfacenti risultati ed Ella potrà aggiungere una o più valvole a bassa frequenza come risulta dal numero di maggio del Radiogiornale.

Abbonato 1946.

Riteniamo che la trasmissione da Lei intercettata sia quella di un socio del Radio Club di Bergamo ove Ella quindi potrà rivolgersi per maggiori particolari. Probabilmente questa trasmissione è avvenuta su onde cortissime ma Ella l'ha ugualmente ricevuta causa la piccolissima distanza. Non comprendiamo come mai Ella non riceva le principali radiodiffusioni Europee, Le consigliamo di provare il circuito a risonanza a 4 valvole illustrato nel numero di Marzo e Aprile di quest'anno.

S. O. S. (Roma).

Il fatto che Ella rileva una distorsione nel circuito a risonanza a 4 valvole, può dipendere dal fatto che il circuito oscilla e a ciò Ella può porre rimedio regolando il potenziometro. Se le valvole micro fossero esaurite, Ella riceverebbe molto debolmente, ma non distorto.

Generalmente tali distorsioni si verificano perchè i trasformatori a bassa frequenza sono poco buoni o perchè le valvole vengono usate con una tensione di placca non conveniente. Nel primo caso occorre sostituire i trasformatori o provare a shuntare il loro primario con condensatori fissi. Nel secondo caso occorre variare la tensione di placca.

Abbonato 1660

La ragione del brusio di nota costante che Ella sente nel Suo ricevitore anche senza accendere le valvole dipende indubbiamente dall'influenza sul circuito a bassa frequenza di qualche linea vicina. Il fatto poi che il circuito non funziona dipende indubbiamente da qualche errore di montaggio o da qualche componente difettoso.

Non Le consigliamo di caricare la batteria di 4 Volt con quella di 6 perchè Ella rovinerebbe ambedue le batterie, a meno di inserire un reostato di 1 Ohm circa. Però tale soluzione è anti-economica.

Ella potrà montare il circuito 19-II con le valvole indicate.

P. F. (Garlasco).

Abbiamo provveduto a far decorrere il Suo abbonamento da Luglio incluso.

L'affievolimento dei segnali che Ella nota è un fenomeno generale dovuto alla stagione estiva e non conviene aumentare la sensibilità dell'apparecchio per non dare ancora maggiore risalto ai disturbi atmosferici già fortissimi in questa stagione. Inoltre il circuito da Lei indicato è già un circuito a reazione, tanto è vero che regolando il potenziometro si deve riuscire a far oscillare la prima valvola. L'aggiunta di un'altra valvola ad alta frequenza darebbe il circuito 27-III che è anch'esso un circuito a reazione.

Sfortunatamente non vi è ancora un mezzo economico ed efficiente per eliminare le scariche elettriche e in estate conviene specialmente in certe sere rassegnarsi pazientemente a non ricevere le stazioni lontane, che richiedono una grande amplificazione. Il dispositivo da Lei indicato da buoni risultati solo per la eliminazione di un trasmettitore locale e non per le scariche atmosferiche.

Abbonato 1982.

D. 1). *Desidererei conoscere i valori delle Self L L_1 e L2 L3 per ricezioni dai 200 ai 2600 metri, e sapere se esse lavorano, ad accoppiamento stretto o leggero. Desidererei anche sapere se le L ed L_1, restano immutati sostituendo all'antenna un quadro conveniente. Desidererei anche sapere se possono essere sostituiti da variocoupler e avere i numeri di spire di essi.*

D. 2). *Desidererei conoscere i valori del Primario e Secondario trasformatori alta frequenza dai 2500 ai 7000 m. accennati nell'articolo.*

D. 3) *Desidererei conoscere come si collega la lampada ad ampliamento a bassa frequenza, che si pone dopo i due normali stadii di ampliamento a bassa frequenza, così detta a forte amplificazione, che si trova montato negli apparecchi della Radiola (a 6 lampade a risonanza), e come funzioni detta lampada.*

R. 1). Premesso che il circuito ultradina serve solo da 300 a 700 m. circa L e L_1 possono essere avvolte su uno stesso tubo di diametro 75 mm., L_1 con 8 spire filo rame 1-2 cotone e L2 con 72 spire dello stesso filo, ambedue con lo stesso senso di avvolgimento e alla distanza di 30 mm.

L2 e L3 vengono pure avvolte su un tubo di 75 mm., L2 con 35 spire di filo 1-2 cotone, L3 con 30 spire dello stesso filo, ambedue con lo stesso senso di avvolgimento e alla distanza di 40 mm. Desiderando usare un telaio, L_1 viene abolito e le spire del telaio inserite al posto di L_1. Naturalmente si può inserire un variocoupler avente il numero di spire corrispondente.

Le sue domande ci provano che Ella non ha troppa famigliarità coi circuitti e le consigliamo in tal caso di montare qualche circuito più facile perchè una Ultradina e la Supereterodina in genere è difficile da montare e può dare parecchi grattacapi anche ad un espertissimo.

R. 3). Non conosciamo l'apparecchio in quecon 1200 spire di filo costantana 0.15-2 seta su supporto di diametro interno di 20 mm. e luce 5 mm.

R. 3). Non conosciamo l'apparecchi in questione ma riteniamo si tratti di un amplificatore di potenza. Veda in proposito l'articolo del numero di marzo di quest'anno.

T. d. M. (Caserta).

Non ci è chiara la domanda, voglia perciò ripeterla con maggiore chiarezza.

AVVISI ECONOMICI

L. 0.50 la parola con un minimo di L. 5.— (Pagamento anticipato).

Nelle corrispondenze riferirsi al numero progressivo dell'avviso.

88. - RADIO-AMATORI E DILETTANTI: Vendo:
Condensatori fissi sotto ebanite, valori assortiti, L. 9, cad.
Resistenze griglia e anodiche sotto ebanite, assortiti, L. 8, cad.
Condensatori variabili 025/1000 precisione, lire 30, cad.
Condensatori variabili 1/1000 precisione, lire 72, cad.
Telai circolari sei spire, L. 90, cad.
Parti staccate per montare un completo ricevitore per onde corte, di precisione e ottimo rendimento, L. 1500, cad.
Ondametro precisione onde 170-7000 metri per trasmissione e ricezione, L. 495, cad.
Treccia rame stagnato in rotoi di 50 metri, L. 40, cad.
Cordone alto isolamento a cinque conduttori, L. 9, al metro.
Crdone alto isolamento a due conduttori, lire 3, al metro.
Cordone alto isolamento a un cnduttore, lire 1,50, al metro.
Altoparlante tipo FCO chiaro e potente, lire 370.
Altoparlante tipo AMP di lusso, L. 295.
Bobine induttanza dal n. 25 al n. 1500, da L. 30 a L. 90.
Isolatori passanti ingresso antenna, L. 6, cad.
Variocoupler tipo americano originale, lire 164, cadauno.
Trasformatore bassa frequenza rapporti assortiti, L. 50, cad.
Elementi radioblock alta e bassa frequenza, lire 90, cad.
Apparecchio trasmettitore a sei lampade per dilettanti, 30 watt circa potenza, ottimo, lire 1600.
Morsofonola per impaare alfabeto morse, lire 100.
Macchina telegrafica morse ottima, completa, L. 300.
Serie pezzi staccati per ricevitore due lampade, L. 300.
Serie pezzi staccati per ricevitore cristallo e 3 lampade, L. 450.
Serie pezzi staccati per ricevitore a cristallo parete, L. 190.
Serie pezzi staccati per amplificatore due lampade, L. 290.
Serie pezzi staccati per amplificatore quattro lampade, L. 550.
Serie pezzi staccati per ricevitore tre lampade, L. 425.
Serie pezzi staccati per ricevitore sei lampade, L. 1825.
Serie pezzi staccati per apparecchio sei lampade con telaio e trasformatori alta frequenza 300-3000, L. 2100, cad.
I prezzi si intendono p. q. i. t. e s. v., consegna pronta, pagamento alla consegna della merce.
Per informazioni ed acquisti rivolgersi Sig. Bellati, Via Vettor Pisani, 14 - Milano.

89. - CAUSA PARTENZA, vendo straoccasione apparecchio Radioson 4 valvole nuovo, approvato dal Ministero, completo di targhetta governativa e bobine L. 950 Geometra Paolo Gadola, Brescia, Corso Palestro, 39.

90. - ACCUMULATORI 4 volt 75 amperora carichi L. 120. - Cuffie 4000 ohms L. 75. Cavargna - Via Brera, 21. - Milano